

أهم المصطلحات

- * مركبات تنتج من ارتباط الأكسجين بعنصر فلزى أو لفلزى (الأكسيد)
- * مركبات تنتج عن ارتباط أيون موجب مع أيون سالب أو مجموعة ذرية سابلة (ماعدا الأكسجين) (الأملاح)
- * كسر الروابط الموجودة في جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في جزيئات المواد الناتجة (التفاعل الكيميائى)
- * مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية تعبر عن جزيئات المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة (العادلة الكيميائية الرمزية)
- * معادلة يتساوى فيها عدذرارات كل عنصر من عناصر المواد المتفاعلة مع عدذرارات نفس العنصر في المواد الناتجة عنه (العادلة الموزونة)
- * مجموع كتل المواد الداخلة في أي تفاعل كيميائى يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه (قانون بقاء المادة)
- * يكون المركب الكيميائى من اتحاد عناصره بنسبة وزنية ثابتة (قانون النسبة الثابتة)
- * أكسيد تولد أثناء حدوث البرق وهى مهيجة للجهاز العصبى والعين (أكسيد النيتروجين)
- * مؤثريحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس (القوة)
- * القوة التي تسبب سقوط الأجسام باتجاه الأرض (الجاذبية الأرضية)
- * مقدار قوة جذب الأرض للجسم أ، حاصل ضرب الكتلة \times ع (الوزن)
- * نقطة تأثير وزن الجسم (مركز الثقل)
- * جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية (المولد الكهربى)
- * جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية (المحرك الكهربى)
- * قوى نووية مسئولة عن ربط مكونات النواة بعضها (القوى النووية القوية)
- * القوى المسئولة عن الحصول على بعض العناصر الشعة والإشعاعات المستخدمة في الطب والبحث العلمي (القوى النووية الضعيفة)
- * خاصية مقاومة الجسم المادى الساكن أو المتحرك لغير حاليه
- * احتفاظ الجسم المادى بحالته من السكون أو الحركة (العصور الذاتى)
- * وسيلة الأمان المستخدمة لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للحافلة (حزام الأمان)
- * قوة مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك والوسط الملائم له (قوى الاحتكاك)
- * القوى التي تحافظ على بقاء وحيوية الكائنات الحية (القوى داخل الأنظمة الحية)
- * تغير موضع الجسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لنقطة مرجعية (الحركة النسبية)
- * نقطة ثابتة تستخدم في تحديد موضع جسم أو وصف حركته (النقطة المرجعية)

- * خليط من الغازات يحيط بالكرة الأرضية (الغلاف الجوي)
- * الغاز الذي يخفف من تأثير غاز الأكسجين في عمليات الاحتراق (غاز النيتروجين)
- * الغاز الذي يستخدمه النبات لإنتمام عملية البناء الضوئي (غاز ثاني أكسيد الكربون)
- * طبقة في الغلاف الجوي للأرض تحمي الكائنات الحية من التأثير الضار للأشعة فوق البنفسجية (طبعة الأوزون)
- * سائل عديم اللون يستخدمه النبات في عملية البناء الضوئي ويستفيد منه الإنسان في هضم الغذاء (أطاء)
- * القوى المسئولة عن استقرار الغلاف المائي في مكانه على سطح الأرض (الجاذبية الأرضية)
- * الكوكب الوحيد الذي توجد على سطحه حياة (كوكب الأرض)
- * طبقة الأرض الخارجية وهي خفيفة نسبياً ويتراوح سمكها من ٨-٦٠ كم (طبعة القشرة الأرضية)
- * الطبقة المتوسطة من طبقات القشرة الأرضية (طبعة الوشاح)
- * الطبقة الأرضية التي تتكون من جزء خارجي منصهر وجزء داخلي صلب (طبعة لب الأرض)
- * الطبقة السطحية المفتلة والمفككة من القشرة الأرضية (الرطبة)
- * الجزء السفلي من القشرة الأرضية والذي يتكون من الصخور بأنواعها (الأساس الصخري)
- * مادة صلبة طبيعية توجد في القشرة الأرضية تكون من معدن واحد أو مجموعة معادن (الصخور)
- * مادة غليظة القوام شديدة السخونة توجد في باطن الأرض (الطاقة "الصغير")
- * الحمم البركانية التي تنتشر على جوانب البركان
- * مادة غليظة القوام شديدة السخونة "المagma" بعد خروجها على سطح الأرض (اللava "الطفح السطحي")
- * الصخور المكونة من تجمد magma أو اللافا (الصخور النارية)
- * الصخور المكونة من انخفاض درجة حرارة magma ببطء في أعماق القشرة الأرضية (الصخور النارية الجوفية)
- * الصخور المكونة من انخفاض حرارة اللافا بسرعة على سطح القشرة الأرضية (الصخور النارية السطحية "البركانية")
- * الصخور التي تغلف حوالي ٧٥% من سطح الكتلة الصلبة للأرض على هيئة غطاء رقيق (الصخور الروسية)
- * الصخور المكونة من تصلب طبقات الرواسب (الصخور الروسية)
- * الصخور المكونة من تعرض الصخور القديمة لضغط وحرارة الشديدة (الصخور المتحولة)

- * حركة يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائي إلى موضع نهائي (الحركة الانتعالية)
- * الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية (الحركة الدورية)
- * الموجات التي يلزم لانتشارها وجود وسط مادي (أطوال المبتانة)
- * الموجات المصاحبة للقوى الكهرومغناطيسية والتي لا يلزم لانتشارها وجود وسط مادي (أطوال الالهروغناطيسية)
- * أشعة كهرومغناطيسية ذات تأثير حراري (الأشعة تحت الحمراء)
- * كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار وأجسام صخرية أو غازية (الأجرام السماوية)
- * أجسام فضائية ضخمة تطلق كميات هائلة من الضوء والحرارة (النجوم)
- * أجسام كروية متحركة تدور حول الشمس في اتجاه واحد عكس اتجاه دوران عقارب الساعة (الكواكب)
- * المسافة التي يقطعها الضوء في سنة (السنة الضوئية)
- * الوحدات العظمى التي يتألف منها الكون (ال مجرات)
- * تجمع هائل من النجوم بآلاف الملايين (المجرة)
- * نظام نجمي يتكون من آلاف ملايين النجوم (المجرة درب التبانة)
- * النجم الذي تدور حوله باقي أفراد مجموعة الشمسية (الشمس)
- * أقرب أربعة كواكب من الشمس (مجموعة الكواكب الداخلية)
- * كواكب كبيرة العجم قليلة الكثافة تتكون من عناصر غازية (أبعد أربعة كواكب من الشمس)
- * كوكب يدور حوله قمر واحد (كوكب اطريق)
- * كوكب يدور حوله قمران (الأدوار)
- * توابع تخصيص نجذبية الكواكب الأكبر منها وتدور حولها (اللوبيات)
- * الآلاف من الكتل الصخرية متفاوتة الحجم يدور معظمها في المنطقة ما بين المريخ والمشتري (اللوبيات)
- * منطقة تفصل بين مجموعة الكواكب الداخلية ومجموعة الكواكب الخارجية (حزام الكويكبات السيارة)
- * كل صخرية صغيرة جداً تحرق تماماً عند احتراقها الغلاف الجوي للأرض وترى على هيئة سهام ضوئية (الشهب)
- * كل صخرية كبيرة تسقط من الفضاء يحترق سطحها الخارجي فقط وتنصل إلى الأرض (النيازك)
- * كل متجمدة من الثلج والغازات وقطع من الصخور تدور حول الشمس
- * كل من الصخور والثلج والغازات المتجمدة تدور حول الشمس في مدارات بخطاوية شديدة الاستطالة (المذنبات)
- * من أهم الأجهزة التي تستخدم في التعرف على الأجرام السماوية (التلسكوب)

* ذرة الصوديوم Na_{11} نشطة كيميائياً عكس النيون Ne_{10} ؟

لأن مستوى الطاقة الخارجي في ذرة الصوديوم غير مكتمل بالإلكترونات لاحتوائه على 11 إلكترون بينما يكون مكتملاً في ذرة النيون حيث يحتوي على 10 إلكترونات



* يمكن أن ينحد اطاغنسيوم والصوديوم لتكوين مركب ؟

لأن كلاهما فلز يميل لفقد الإلكترونات مستوى لطاقة الخارجي

* يمكن أن ينحد الصوديوم والكلور لتكوين مركب ؟

لأن الكلور لافلز يمكن أن يكتسب الإلكترون المقود من ذرة الصوديوم فتكون بينهما رابطة أيونية

* ينتمي عن الرابطة الأيونية جزيئات مركبات فقط وليس جزيئات

عناصر ؟ لأنها تتشاءم بين ذرات غير متماثلة نتيجة التجاذب الكهربائي بين أيون موجب لذرة عنصر فلزي وأيون سالب لذرة عنصر لافلزي

* عندما تربط ذريتين كلور ينتمي جزئي نساهمه ؟

لأن كل منها تشارك يالكترون واحد لتكوين زوج من الإلكترونات يكون في حيارة كلامنها ليكتمل مستوى الطاقة الأخير

* الرابطة في جزئي اطاء نساهمية احادية ؟

لأنها تتشاءم بمشاركة ذرة أكسجين يالكترونين بينما تشارك كل من ذرتى الهايدروجين يالكترون واحد



* الرابطة في جزئي الأكسجين O_2 نساهمية ثنائية ؟

لأنها تتشاءم بمشاركة كل ذرة أكسجين يالكترونين لتكوين زوجين من الإلكترونات يكون في حيارة كلامن الذرتين

* الرابطة في جزئي الهايدروجين N_2 نساهمية ثنائية ؟

لأنها تتشاءم بمشاركة كل ذرة بثلاثة إلكترونات لتكوين ثلاث أزواج من الإلكترونات يكون في حيارة كلامن الذرتين

* ينتمي عن الرابطة الشاهمية جزيئات عناصر ؟

لأنها يمكن أن تتشاءم بين ذرتين لعنصر لافلزي واحد (ذراته متشابهة)

* ينتمي عن الرابطة الشاهمية جزيئات مركبات ؟

لأنها يمكن أن تتشاءم بين ذرتين لعنصرتين لافلزين (ذراته مختلفة)

* الأكسجين O_8 ثانية التكافؤ ؟

لأن ذرة الأكسجين تمثل إلى اكتساب أو المشاركة بعدد 2 إلكترون أثناء التفاعل الكيميائي

* الصوديوم Na_{11} والكلور Cl_{17} لهما نفس التكافؤ رغم

اختلاف عدديهما الذري ؟

لأن ذرة الصوديوم تمثل إلى فقد إلكترون واحد أثناء التفاعل الكيميائي بينما تمثل ذرة الكلور إلى اكتساب أو المشاركة يالكترون واحد أثناء التفاعل الكيميائي

* صخر ناري جوفي وردي أو رمادي وترى المعادن المكونة له بالعين المجردة موجود في الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء (الجزرانية)

* صخر ناري بركاني داكن اللون به فجوات ولا ترى بلوراته بالعين المجردة يتكون من معادن الأوليفين والبيروكسین والفلسبار (البازلت)

* صخر رسوبي خشن الملمس أصفر اللون يتكون من تماسك حبيبات الرمل (الحجر الرمل)

* صخر رسوبي ناعم الملمس أبيض اللون يتكون من معدن الكالسيت (الحجر الجيري)

* صخر رسوبي خشن الملمس أبيض اللون أكثر صلابة وتماسك من الحجر الجيري (الرخام)

أهم التعليقات

* تمثل العناصر الفلزية إلى فقد الكترونات واللافلزية إلى الأنساب

الكترونات أثناء التفاعل الكيميائي ؟

حتى يكتمل مستوى طاقتها الخارجية بالإلكترونات

* تتحول الذرة للأيون موجب عندما فقد الكترون أو أكثر ؟

لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السابقة

بمقدار ما فقدته الذرة من إلكترونات

* عدد هستويات الطاقة في أيون العنصر الفلزي أقل من عددها

في ذرته ؟ لأن ذرة العنصر الفلزي تفقد إلكترونات مستوى الطاقة

الأخير مكونة أيون موجب

* تتحول ذرة العنصر اللافلز إلى أيون سالب عندما تكتسب

الكترون أو أكثر ؟ لأن عدد الإلكترونات السابقة يصبح أكبر من عدد

البروتونات الموجبة بمقدار ما اكتسبته الذرة من إلكترونات

* تختلف ذرة العنصر عن أيونه في عدد الإلكترونات ؟

لأن عدد الإلكترونات في الأيون يكون أقل أو أكثر من عددها في نفس

الذرة بمقدار عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة

* نساوى عدد الإلكترونات في أيون كل من اطاغنسيوم Mg_{12}

والأكسجين O_8 ؟ لأن ذرة الماغنيسيوم Mg_{12} تفقد إلكترونين أثناء

التفاعل بينما تكتسب ذرة الأكسجين O_8 إلكترونين فيصبح في أيون كل

منهما 10 إلكترونات

* توجد جزيئات العناصر الخاملة في صورة ذرات مفردة ؟

* لا يمكن لعنصر الأرجون تكوين أيون موجب أو سالب ؟

* لا تشارك العناصر الخاملة في التفاعلات الكيميائية في الظروف

العادية ؟ لاكمال مستوى طاقتها الخارجية بالإلكترونات



* اللذين ضار جداً بالصحة؟

لأنه يتسبب في الإصابة بسرطان الرئة

* خطورة احتراق الفحم والألياف السليولوزية؟

* يزداد انتشار أورام السرطان في البلاد التي تستخدم الفحم كوقود

لأن احتراقه يتسبب تلوث الهواء بمواد سامة تصيب الإنسان بسرطان الرئة

* يعد أول أكسيد الكربون CO من الغازات شديدة الخطورة على

صحة الإنسان؟ لأنه يتسبب صداع ودوار وإغماء وألاماً حادة في المعدة

و واستنشاق كمية كبيرة منه تؤدي إلى الوفاة

* يعمل ثاني أكسيد الكربون CO_2 على رفع درجة حرارة الأرض

* ارتفاع درجة حرارة جو الأرض بزيادة نسبة غاز ثاني أكسيد

الكربون في الهواء الجوي؟ لأنه يسمح ب penetration الأشعة الحرارية من

الشمس إلى الأرض ولا يسمح بعودتها إلى الفضاء الخارجي



* تدعى دول العالم اتفاقية إلى حد من زيادة نسبة

غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو؟

لأن زيادة نسبته في الهواء تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو

* تسبب اكسيد الكبريت تهيج الجهاز التنفسى وثلاک اطنشان؟

لأنها غازات حامضية



* يتسبب حدوث البرق ثلثة بيني؟

لتكون أكسيدات النيتروجين أثناء حدوث البرق

* خطورة اكسيدات النيتروجين على صحة الإنسان؟ لأنها تسبب

تهيج الجهاز العصبي والتهاب العين حيث أنها غازات حامضية سامة

* تسبب اكسيدات النيتروجين تهيج الجهاز العصبي والتهاب العين

لأنها غازات حامضية سامة

* يظل القلم ساكناً ما لم ترفعه يده؟ لأن الجسم الساكن

يظل ساكناً في نفس موضعه ما لم تؤثر عليه قوة تغير من موضعه

* تتحرك الكرة الساكنة عند دفعها بالقدم؟ لأن الجسم

تتغير حالتها من السكون إلى الحركة عندما تؤثر عليه قوة مناسبة

* دفع سور امدرسة باليد لا يغير من موضعه؟ لأن الجسم

الساكن لا يتغير موضعه إذا كانت القوة المؤثرة عليه غير مناسبة

* تغير اتجاه حركة الكرة عندما يسددها اطهاجم برأسه؟

لأن اتجاه القوة المؤثرة يكون في عكس اتجاه حركة الجسم

* يتغير مقدار وزن الجسم الواحد من مكان لأخر على سطح الأرض؟

لتغير قيمة عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لأخر على سطح الأرض

* تغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لأخر على سطح الأرض

ل اختلاف البعد بين سطح الأرض ومركزها من مكان لأخر

حيث إن الكرة الأرضية غير تامة الاستدارة

ن : ١١١٥ - ١١٤٠٦٥١٨

* نكارة الغازات الداهمة صفر؟

لأنها لا تميل إلى فقد أو اكتساب أو المشاركة بالاكترونات أثناء التفاعل

الكيميائي لاكمال مستوى طاقتها الخارجية

* الصيغة الكيميائية لجزء آهاء هو H_2O ؟

لأنه يتكون من اتحاد ذرتين من الهيدروجين (أحادي التكافؤ)

مع ذرة من الأكسجين (ثنائي التكافؤ)

* تحد ذرتين من الكلور مع ذرة من الكالسيوم لتكوين جزء كلوريد

الكالسيوم؟ لأن الكلور أحادي التكافؤ بينما الكالسيوم ثانوي التكافؤ

* للأحماض طعم لاذع وللقلويات طعم قابض؟

* للأحماض تحرر صبغة عباد الشمس بينما القلويات تزرقها؟

لأن الأحماض تعطى عند تفككها في الماء أيونات الهيدروجين الموجبة

(H^+) بينما القلويات تعطى عند تفككها في الماء أيونات الهيدروكسيد

السالبة (OH^-)

* يمكّن التمييز بين الأحماض والقلويات بصبغة عباد الشمس؟

لأن الأحماض تحرر صبغة عباد الشمس بينما القلويات تزرقها

* نعتبر الصودا الكاوية هذه القلويات و يوديد الصاصن هن الأماه

لأن الصودا الكاوية تحتوي على أيون الهيدروكسيد السالب بينما

يتكون يوديد الصاصن من اتحاد أيون فلز موجب مع أيون لافر سالب

* التعبير بالطاعة الرعنوية افضل من التعبير بالطاعة اللفظية؟

لأنها توضح عدد ذرات العناصر الداخلة في تركيب الماء المتفاعل

والمواد الناتجة

للتفاعلات الكيميائية أهمية كبيرة في حياتنا؟

١- كثير من المواد الازمة لحياتنا يمكن الحصول عليها منها

٢- يمكن تحويل مواد قليلة الاستخدام إلى مواد أكثر فائدة

٣- الحصول على طاقة حرارية وكهربية

٤- تقوم عليها كثير من الصناعات مثل صناعة الأدوية - صناعة الأسمدة

بطاريات السيارات - صناعة الوقود - البلاستيك - الصناعات الغذائية

* استخدام التفاعلات الكيميائية سلاح ذو حدين؟ لأنه بالرغم من

أهميةها الكبرى إلا أنها بعض الآثار السلبية على الإنسان والبيئة

* احتراق الوقود من التفاعلات الملوثة للبيئة؟

لأنه ينتج عنها الكثير من الغازات الضارة بالإنسان والبيئة

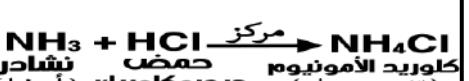
مثل أكسيدات الكربون وأكسيد الكبريت وأكسيدات النيتروجين

* تكون سحب بيضاء عند عرض ساق بليلة معهم

الهيدروكلوريك اطرك إلى أجهزة غاز النشار؟

لتكون مادة

كلوريد الأمونيوم





* قوى الاحتكاك سلاح ذو حدين ؟

لأن قوى الاحتكاك لها فوائد كما أن لها أضرار

* نهش قوى الاحتكاك على عمل الآلات ؟

لأن احتكاك أجزاء الآلات ببعضها يؤدي إلى ارتفاع

درجة حرارتها مما يؤدي إلى تمددها فيؤثر على عملها

* يشنعل عود الثقب عند حكه بسطحة خشن ؟

لأن قوى الاحتكاك ينتج عنها طاقة حرارية تؤدي إلى اشتعال عود الثقب

* لا يشنعل عود الثقب عند حكه بسطحة أملس ؟

لأن قوى الاحتكاك تكون صغيرة جداً فلا تولد طاقة حرارية كافية

لإشعال عود الثقب

* ارتفاع درجة حرارة إطار الدراجة عند الضغط على الفرامل

بقوه أثناء سيرها ؟ بسبب قوى الاحتكاك بين إطار الدراجة والفرامل

* ناكل نروس بعض الآلات بعد فزرة من نشغيلها ؟

بسبب احتكاكها المستمر ببعضها

* ضرورة نشديم نروس الآلات اطيكيكية ؟

لحمايتها من التآكل والتلف الناتج عن احتكاكها ببعضها

* معالجة إطارات السيارات بمواد تنسبيها خشونة عالية ؟ لزيادة

قوى الاحتكاك بينها وبين الطريق وبالتالي تسهل عملية الحركة والتوقف

* خطورة وجود بقع زينية على الطريق السريعة ؟

لأن البقع الزينية تقلل من قوى الاحتكاك مما يفقد السائق سيطرته على السيارة

* انفجار كيس شبه هندز معلو، جاءه مالح عند وضعه في حوض

به ماء عنب ؟ نتيجة انتقال الماء من تركيز منخفض إلى وسط تركيزه

مرتفع مما يزيد من الضغط الواقع على الكيس

* حركة الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم والعكس ؟

نتيجة لانقباض وانبساط عضلة القلب

* نغير حركة الأشجار وأطيانى بالنسبة للشخص راكبا سيارة منحرفة

حركة نسبية ؟ لأن الأشجار والماباني تبدو متحركة بنفس سرعة السيارة

ولكن في الاتجاه المعاكس

* السرعة النسبية لجسم منحرك بسرعة ما تكون أحياناً أقل من

سرعنه الفعلية ؟ لأن المراقب يتحرك في نفس اتجاه حركة الجسم

وينتالى السرعة النسبية تساوى الفرق بين السرعتين

* قد تكون السرعة النسبية لجسم منحرك بسرعة ما أكبر من

سرعنه الفعلية ؟

لأن المراقب يتحرك في عكس اتجاه حركة الجسم

وينتالى السرعة النسبية تساوى مجموع السرعتين



* نظر كثرة الجسم ثابتة بغير مكانة على سطح الأرض ؟

لأن كتلة الجسم عبارة عن مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

وهو لا يتغير بتغير المكان

* وزن الجسم دائماً أكبر من كثافته ؟

لأن وزن الجسم يساوى حاصل ضرب كتلته في عجلة الجاذبية الأرضية

* وزن الجسم عند القطب الجنوبي أكبر من وزنه عند خط

الاسنواء ؟ لأن عجلة الجاذبية الأرضية عند القطب الجنوبي

أكبر من عجلة الجاذبية الأرضية عند خط الاستواء

* وزن كيس السكر يساوى كجم عبارة غير دقيقة ؟

لأن مقداراً كجم يعبر عن كتلة كيس السكر وليس وزنه

* يكفي مسحار الحديد اطلاعه القدرة على جذب برادة الحديد

عند وضعه داخل ملف كهربى ؟ لأن للتباراكهربى تأثير

مغناطيسي يحول مسحار الحديد إلى مغناطيس مؤقت

* جنوى الكلاط بداخله على محرك كهربى ؟

ليقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية

* ظهر أهمية الدینامو عند انقطاع التيار الكهربى ؟

لأنه يقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية

* انفجار راكب السيارة المتحركة للأمام إذا ثوّقت فجأة ؟

لأن القصور الذاتي للراكب يجعله يقاوم التوقف للاحتفاظ بحالة الحركة

* سقوط الشخص على وجهه إذا اصطدم بجر اثناء الجري ؟

لأن القصور الذاتي للشخص يجعله يقاوم التوقف للاحتفاظ بحالة الحركة

* انفجار الركاب للخلف عند حركة السيارة المفاجئة للأمام ؟

بسبب القصور الذاتي للركاب بمقاومتهم للحركة للاحتفاظ

بحالة السكون التي كانوا عليها

* اسْتِهْرَار دُورَانِ اذْرَعِ اطْرُوْحَة لِبْضَعِ ثُوانٍ بَعْدِ قَطْعِ التِّيَارِ عَنْهُ ؟

بسبب القصور الذاتي لأذرع الروحة يجعلها تقاوم التوقف للاحتفاظ

بحالة الحركة التي كان عليها فتستمر في الدوران لبعض ثوانٍ

* سقوط عملة معدنية موضعية على قطعة ورق مقوى

في الكوب عند سحب الورقة بسرعة ؟ بسبب القصور الذاتي

للعملة بمقاومتها للحركة للاحتفاظ بحالة السكون التي كانت عليها

* ضرورة ارتداء أحزمة الأمان داخل السيارات والطائرات ؟

لمنع إيهاد الركاب بفعل القصور الذاتي عند حدوث تغير مفاجئ في الحركة

* عند الضغط على الفرامل شاقص سرعة الدراجة ثريجيا إلى أن

توقف ؟

لأن قوى الاحتكاك بين إطار الدراجة والفرامل تعمل في اتجاه مضاد

لإتجاه حركة الدراجة وهو ما يؤدي إلى مقاومة حركتها

* نسمية كواكب [عطارد - الزهرة - الأرض - اطربة]

مجموعه الكواكب الداخلية ؟ لأنها أقرب أربعة كواكب إلى الشمس

* نسمية كواكب [اطشري - زحل - اورانوس - نبتون]

مجموعه الكواكب الخارجية ؟ لأنها أبعد أربعة كواكب إلى الشمس

* نسمية مجموعه الكواكب الداخلية بالكواكب الصغيرة ؟

لأن أحجامها صغيرة

* نسمية مجموعه الكواكب الخارجية بالكواكب العملاقة ؟

لأن أحجامها كبيرة

* الغازات اطكونه للكواكب الخارجية " الهيدروجين والهيليوم "

مذبذبة ؟ لارتفاع الضغط وشدة البرودة

* كثافة الكواكب الداخلية مرتفعة بينما كثافة الكواكب الخارجية

منخفضة ؟ لأن الكواكب الداخلية تتكون من أجسام صلبة

بينما الكواكب الخارجية تتكون من أجسام غازية



* يختلف وزن الجسم الواحد من كوكب لآخر ؟

لاختلاف عجلة الجاذبية من كوكب لآخر

* صغر قوى الجاذبية على سطح كوكب اطربة ؟

لصغر كتلته حيث تقل جاذبية الكوكب بصغر كتلته

* قوة الجاذبية على اطشري أكبر من أي كوكب آخر ؟

لأن المشتري أكبر الكواكب كتلة وجاذبية الكوكب تزداد بزيادة كتلته



* نرى الشهب على هيئة سهام ضوئية ؟

لاحتراقها تماما عند اختراعها الغلاف الجوي للأرض

بغفل الحرارة الناتجة عن احتكاكها بجزيئات الهواء

* نصف القطر الاستوائي أكبر من نصف القطر القطبي ؟

لارتفاع الأرض عند القطبين وإنبعاجها عند خط الاستواء

* نغير الأرض كوكبا متوسطا من حيث الدسم بالنسبة

طبعه على الكواكب الداخلية والخارجية ؟

لأنها الأكبر حجما بالنسبة للكواكب المجموعة الداخلية

والأخضر حجما بالنسبة للكواكب المجموعة الخارجية

* وجود لون أبيض يحيط بكوكب الأرض ؟

لأن الغلاف الجوي العظيم بالأرض يظهر على هيئة لون أبيض

* لولا طبقة الأوزون لهللت كافة الكائنات الحية على الأرض ؟

* لطبقة الأوزون أهمية بالنسبة للكائنات الحية على الأرض

حيث تعمي الكائنات الحية من أخطار الأشعة فوق البنفسجية الضارة



* نبدو السيارة اطئركه بسرعة ما بالنسبة لسيارة أخرى متراكمة بنفس سرعتها وفني نفس اتجاهها وكانها سائقة ؟

لأن السرعة النسبية تساوى الفرق بين سرعتيهما (صفر)

* نغير حركة السيارة حركة انتقالية ؟

لتغيير موضع السيارة بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائي إلى موضع نهائى



* نغير حركة بندول الساعة حركة دورية ؟

لأنها تكرر بانتظام على فترات متساوية

* موجات اطاء من اطهجان اطيكياتيكية ؟

لأنها تنشأ من اهتزاز جسيمات الوسط وتنتقل في الأوساط المادية فقط

* ينماج الصوت لوسط مادي لانتقاله بينما ينتقل الضوء في

الفراغ ؟ لأن الصوت من الموجات الميكانيكية بينما الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية

* نرى ضوء الشمس بينما لا نسمع انبعارات الشمسية ؟

لأن ضوء الشمس موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتقال في الفراغ بينما صوت الانفجارات الشمسية موجات ميكانيكية لا يمكنها الانتقال في الفراغ

* يرى البرق قبل سماع الرعد رغم حدوثهما في وقت واحد ؟

لأن ضوء البرق من الموجات الكهرومغناطيسية بينما صوت الرعد من الموجات الميكانيكية وسرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر بكثير من سرعة الموجات الميكانيكية

* نستخدم الأشعة تحت الحمراء في طهي الطعام ؟

لأن لها تأثير حراري

* لا تحنّج اجهزة الريموت كنرول لوسط مادي للتحكم في تشغيل الأجهزة الكهربائية ؟ لأنها تعمل بالأشعة تحت الحمراء وهي عبارة عن

موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتقال في الفراغ

* نعرض أدوان علاج الأسنان للأشعة فوق البنفسجية ؟

لتعقيمها قبل إعادة استخدامها

* للأشعة السينية دور هام في اطبالات الطبية ؟

لأنها تستخدم في تصوير شرخ وكسور العظام

* نبدو النجوم في السماء على هيئة نقاط صغيرة رغم أنها

اجسام ضخمة ؟ لأنها تبعد عنا ملايين الكيلومترات

* تقاس اطسافات بين اطبالات بالسنين الضوئية وليس بالكيلومتر

* لا تقدر اطسافات بين النجوم بوحدة الكيلومتر ؟

لأن المسافات بين النجوم شاسعة جدا

* ندور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة ؟

بسبب قوة جذب الشمس لها

- * الصخور الجوفية ذو نسبة خشن بينما الصخور السطحية ذو نسبة أملس : لأن حجم بلورات المعادن المكونة للصخور الجوفية كبير بينما حجم بلورات المعادن المكونة للصخور السطحية صغير
- * الصخور البركانية بها فجوات على هيئة حفر صغيرة دائرة ؟ وجود فجوات صغيرة في الصخور البركانية ؟
- * لخروج الفرازات من الحمم البركانية عند تبریدها أثناء تكوين الصخر لأنى بلورات معادن البازلت بالعين المجردة ؟ لأن أحجامها صغيرة
- * يزداد تمسك طبقات الصخور الرسوبية بمرور الزمن ؟ لأن الرواسب في الطبقات السفلية تتعرض لضغط كبيرة ناتجة عن أوزان الرواسب التي تعلوها مما يقلل من نسبة الماء الموجود فيها
- * يمكن تمييز الحجر الرملي عن الحجر الجيري من اللون وأطامس لأن الحجر الرملي أصفر اللون وخشن الملمس بينما الحجر الجيري أبيض اللون وناعم الملمس
- * يحدث فوران عند إضافة حمض الهيدروكلوريك HCl إلى الحجر الجيري ؟ لتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون
- * بعض أنواع الرخام ملونة وبعضها الآخر لونه أبيض ؟ يمكن معرفة نقاء الرخام من لونه ؟
- * لأنه إذا كان يحتوى على شوائب يكون ملون وإذا كان نقى يكون لونه أبيض

أكمل العبارات

- * عدد العناصر المعروفة حتى الآن 118 عنصر يمكن تصنيفهم تبعا لخواصها وتركيبها الكيميائى إلى فلزات ولافازات وغازات خاملة
- * عند تحول الذرة إلى أيون فإن عدد الإلكترونات يتغير
- * تحول ذرة ليثيوم Li إلى أيون Li^+ يعني أنها فقدت الكترون
- * عنصر الجرافيت لا فلزى لكنه موصل جيد للكهرباء
- * الفلز السائل الوحيد هو الزئبق بينما اللافلز السائل الوحيد هو البروم
- * العناصر اللافلزية ردية التوصيل للحرارة والكهرباء باستثناء الكربون
- * موصل جيد للكهرباء بينما العناصر الفلزية جيدة التوصيل
- * تتميز الفلزات بأنها قابلة للطرق والسحب والتشكيل بينما تتميز اللافلزات بأنها غير قابلة للطرق والسحب والتشكيل
- * مستوى الطاقة الأعلى في ذرات العناصر الفلزية يحتوى على أقل من الكترونات بينما في ذرات العناصر اللافلزية يحتوى على يحتوى على أكثر من الكترونات
- * عندما تفقد ذرة العنصر الفلزى الكترون تتحول إلى أيون موجب
- * وعندما تكتسب ذرة العنصر اللافلزى تتحول إلى أيون سالب

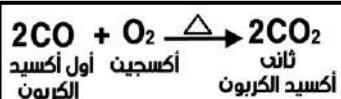
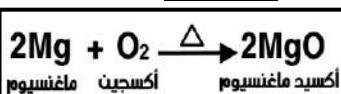
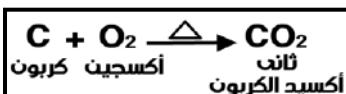
- * بعض الكتل المذرية التي تسقط من الفضاء لا تصل إلى الأرض لأن الامتداد العظيم لغلاف الجو يعمل على احتراق الملايين من الكتل الصخرية الصغيرة في صورة شهب قبل وصولها لسطح الأرض
- * درجة الحرارة على الأرض مناسبة لاستمرار الحياة ؟ لوجود الأرض في الترتيب الثالث بعدها عن الشمس
- * بناء واستقرار الأشياء والكائنات الحية على سطح الأرض ؟
- * عدم سقوط أطياه من اهليطات أثناء دوران الأرض ؟
- * احتفاظ الأرض بالغازات بالغازية الجو ؟ بسبب قوّة الجاذبية الأرضية
- * تكون الأرض من عدة طبقات لكن منها صفائحها الطفيرة ؟ لأنّه نتيجة لحركة الأرض حول مركزها هبطت العناصر الثقيلة نحو مركز الأرض وطفت المكونات الأقل كثافة فوقها مما أدى في النهاية إلى تكون عدة طبقات للأرض
- * اعتقاد العلماء أن الجزء الداخلي من الأرض كان في صورة منصهرة ؟ للارتفاع الشديد في درجة حرارة باطن الأرض
- * تجمع عنصري الحديد والنحاس حول مركز الأرض ؟
- * اللب الداخلي للأرض عن بالحديد والنحاس ؟ لأنّهما من العناصر الثقيلة التي هبطت نحو مركز الأرض نتيجة لحركتها حول مركزها
- * يسهل اهتماد جذور الأشجار في الجزء العلمي من القشرة الأرضية ؟ لأنّه جزء مفت ومحفظ
- * ينبع حجم بلورات معادن الصخور النارية من الزمن الذي نسنقرقه في التبل ؟ لأنه كلما استقرت المعادن المكونة للصخر وقتا طويلا في التبل كلما كانت بلوراتها أكبر حجما والعكس
- * الصخور السطحية " البركانية " تكون بلورات معادن الكلمنة لها صبغة ؟ لأن اللافا تبرد على السطح سريعا فتأخذ المعادن المكونة لها وقتا قصيرا في التبل ف تكون بلوراتها صبغة الحجم
- * اختلاف خواص الصخور النارية الجوفية عن الصخور النارية السطحية ؟ لأن الماجما تبرد في أعماق القشرة الأرضية ببطء فتأخذ المعادن المكونة لها وقتا طويلا للتبل ف تكون بلوراتها كبيرة الحجم بينما اللافا تبرد على سطح القشرة الأرضية سريعا فتأخذ المعادن المكونة لها وقتا قصيرا للتبل ف تكون بلوراتها صبغة الحجم
- * يغترب البرانيت من الصخور النارية الجوفية ؟ لأنّه ذات نسيج خشن وحجم بلورات المعادن المكونة له كبير



- * الأرجون Ar^{18} تكافؤه صفر
- * العنصر ثلاثي التكافؤ يحتمل أن يحتوى مستوى الطاقة الأخير لذرته على $2\text{ أو }5$ إلكترون
- * مجموعة الكربونات ثنائية التكافؤ بينما مجموعة البيكربونات أحادية
- * مجموعة الفوسفات من المجموعات الذرية ثلاثة التكافؤ بينما مجموعة الهيدروكسيد من المجموعات الذرية أحادية التكافؤ
- * عدد ذرات مجموعة النترات الذرية أربع ذرات بينما عدد عناصر مجموعة البيكربونات ثلاثة عناصر
- * يتكون جزئي بيكربونات الصوديوم من 6 ذرات Na^+ عناصر مختلفة تكافؤ مجموعة الكبريتات ثنائية بينما تكافؤ مجموعة النترات أحادي
- * يسمى أيون الحديد الثنائي Fe^{2+} بينما الحديد الثلاثي Fe^{3+}
- * الكالسيوم Ca^{2+} تكافؤه ثنائية وعند اتحاده بمجموعة الفوسفات يتكون مركب صيغته الكيميائية $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- * إذا كانت الصيغة الكيميائية لكبريتات الألومنيوم $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ فإن تكافؤ مجموعة الكبريتات ثنائية وتكافؤ الألومنيوم ثلاثة أحادي
- * تكافؤ الصوديوم في مركب كربونات الصوديوم Na_2CO_3 أحادي وتكافؤه في مركب كلوريد الصوديوم NaCl أحادي
- * يتكون جزئي ملح الطعام من ارتباط أيون الصوديوم الموجب مع أيون الكلور السالب
- * لتكوين جزئي الماء يتفاعل ذرتين من الهيدروجين مع ذرة من الأكسجين يمكن تقسيم المركبات إلى أحماض وقلويات وأملاح وأكسيد
- * عندما تتفكك الأحماض في الماء تعطى أيونات الهيدروجين (H^+) الموجبة بينما تتفكك القلوبيات في الماء تعطى أيونات الهيدروكسيد (OH^-) السالبة من الأحماض التي تحتوى على أكسجين حمض الكبريتيك بينما من الأحماض التي لا تحتوى على أكسجين حمض الهيدروكلوريك
- * تتوقف قوة الأحماض على سهولة تأين الحمض (تفكهه إلى أيونات) من الأحماض القوية حمض الكبريتيك بينما حمض الكربونيك من الأحماض الضعيفة
- * الأحماض لها طعم لاذع بينما القلوبيات لها طعم قابض
- * تحول الأحماض صبغة عباد الشمس إلى اللون الأحمر بينما القلوبيات تحولها إلى اللون الأزرق
- * تنقسم الأكسيد إلى أكسيد فلزية وأكسيد لا فلزية
- * أكسيد الماغنيسيوم أكسيد فلزى وثاني أكسيد الكبريت أكسيد لا فلزى يسمى ملح نترات الصوديوم ملح بارود شيلي بينما الاسم الكيميائى لاءالجير هيدروكسيد الكالسيوم
- * الاسم الكيميائى لملح التوتيا الزرقاء كبريتات النحاس المائية بينما الاسم الكيميائى لملح الطعام كلوريد الصوديوم

- * يحتوى مستوى الطاقة الخارجى في ذرة الكبريت S^{16} على 6 إلكترون وعند ارتباطها مع ذرة عنصر فلزى فإنها تتحول إلى أيون سالب الشحنة
- * أيون العنصر الفلزى موجب الشحنة بينما أيون العنصر اللافلزى سالب
- * تفقد ذرة الماغنيسيوم Mg^{12} إلكترون بينما تكتسب ذرة النيتروجين N^{7} إلكترون أثناء التفاعل الكيميائى
- * بعد الأكسجين O^{8} عنصر لا فلزى ، الصوديوم Na^{11} عنصر فلزى
- * عدد الإلكترونات في المدار الخارجى لذرة الكالسيوم Ca^{20} هو 2
- * عدد الإلكترونات في المدار الخارجى لأيون البوتاسيوم K^{19} هو 8
- * عدد الإلكترونات في أيون الكبريت S^{16} هو 18 (لأنه سيكتسب 2 إلكترون)
- * فِي الأَيُونِ السَّالِبِ فِي يَكُونُ عَدْدَ الْبِرُوتُونَاتِ فِي التَّوَاهِ أقل من عدد الإلكترونات التي تدور حولها
- * عدد مستويات الطاقة في ذرة العنصر اللافلزى تساوى عدد مستويات الطاقة في أيونه بينما عدد مستويات الطاقة في ذرة العنصر الفلزى أكبر من عدد مستويات الطاقة في أيونه
- * عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير لأيون البوتاسيوم K^{19} يساوى 8
- * عدد مستويات الطاقة في أيون الصوديوم أقل من عدد مستويات الطاقة في ذرته
- * عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في أيون عنصر الماغنيسيوم Mg^{12} 2
- * تتشكل الرابطة الأيونية نتيجة قوى التجاذب الكهربائي بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة
- * اختر العالى أحمد زويل كاميرا فائقة السرعة تعمل بالليزر ولها القدرة على رصد حركة الجزيئات عند تكوينها
- * عند تكوين جزئي NaCl تفقد ذرة الصوديوم إلكترون مستوى الطاقة الأخير لها لتكتسبه ذرة الكلور
- * قد تكون الرابطة التساهمية أحادية أو ثنائية أو ثلاثة الرابطة في جزئي أكسيد الماغنيسيوم أيونية وفي جزئي كلوريد الصوديوم أيونية بينما في جزئي الماء تساهمية أحادية
- * الرابطة جزئي الأكسجين تساهمية ثنائية والنيتروجين تساهمية ثلاثة
- * الرابطة في جزئي الكلوروفى جزئي الهيدروجين تساهمية أحادية
- * الكربون لا فلز رباعي التكافؤ ، الذهب والألومنيوم فلزات ثلاثة التكافؤ
- * تكافؤ الغازات الخاملة يساوى صفر لأن مستوى الطاقة الخارجى لها مكتمل بالإلكترونات
- * تكافؤ النحاس أحادي وثنائي بينما تكافؤ الحديد ثنائية وثلاثي
- * تكافؤ النيتروجين والفوسفور ثلاثة وخمسا
- * تكافؤ الكبريت ثنائية ورباعي وسداسى

* يتحد غاز النشار مع حمض الهيدروكلوريك المركز
مكونا سحب بيضاء من كلوريد الأمونيوم



* يمكن تقسيم قوى الطبيعة إلى ثلاثة قوى أساسية هي قوى الجاذبية
والقوى الكهرومغناطيسية والقوى النووية

* الوزن مقدار قوة جذب الأرض للجسم والذي يزداد بزيادة كتلة الجسم
لا تغير كتلة الجسم من مكان آخر

* بينما يتغير وزن نفس الجسم بالابتعاد أو الاقتراب من مركز الأرض
تقدير الكتلة بوحدة الكجم بينما يقدر الوزن وتقدير القوة بوحدة النيوتن

* مكتشف الجاذبية الأرضية هو العالم نيوتن

* نقطة تأثير وزن الجسم تكون عند مركزه وتعرف باسم مركز الثقل



* الشغل المبذول لرفع جسم ما يزداد بزيادة كتلة الجسم
يزداد وزن الجسم كلما قل بعد عن مركز الأرض

* وزن الجسم = الكتلة \times جملة الجاذبية الأرضية

* وزن الجسم على سطح الأرض يعتبر من قوى الجاذبية
تتغير جملة الجاذبية الأرضية من مكان آخر على سطح الأرض لاختلاف

البعد عن مركز الأرض والانتقال من مكان آخر على سطح الأرض
عند انتقال جسم من منطقة خط الاستواء إلى منطقة القطب الشمالي

* يتغير وزن الجسم بينما تظل كتلته ثابتة
إذا أثرت قوة على جسم متحرك في نفس اتجاه حركته فإن سرعته تزداد

* يعمل المغناطيس الكهربائي كمغناطيس عند مرور التيار الكهربائي في الملف

* يتركب المغناطيس الكهربائي من ملف مصنوع من سلك نحاس
معزول يحيط بقضيب مصنوع من الحديد المطاوع

* للتيار الكهربائي تأثير كهرومغناطيسي وهي فكرة عمل المغناطيس الكهربائي

* تعتمد فكرة الجرس الكهربائي على التأثير الكهرومغناطيسي للتيار الكهربائي

* من الأجهزة التي تعتمد في تشغيلها على القوى الكهرومغناطيسية
المولد الكهربائي (الدينامو) والمحرك الكهربائي (المotor)

* يستخدم المغناطيس الكهربائي في الألواش الكهربائية والجرس الكهربائي

* المحرك الكهربائي يعمل على تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية
في المولد الكهربائي الذي ينام وتحول الطاقة الحركية إلى الطاقة الكهربائية

* المروحة والخلاط الكهربائي من الأجهزة التي تحول الطاقة الكهربائية

إلى طاقة ميكانيكية



* تخزن الذرة قدرًا هائلاً من الطاقة في نواتها
ينتج عنها قوى نووية قوية وضعيفة

* الصودا الكاوية وماء الجير من القلوبيات

* بينما يودي الرصاص من الأملال التي لا تذوب في الماء

* يذوب ملح كلوريد الصوديوم في الماء ولا يذوب ملح كلوريد الفضة في الماء

* من الأملال التي لا تذوب في الماء $AgCl$

* كبريتات البوتاسيوم من الأملال التي تذوب في الماء

* بينما كبريتات الرصاص من الأملال التي لا تذوب في الماء

* عناصر الغازات الخاملة أكثر العناصر استقرارا

* يمكن التمييز عملياً بين حمض الكبريتيك والصودا الكاوية عن طريق

صبغة عباد الشمس التي تتحول للون الأحمر في حالة حمض الكبريتيك
وإلى اللون الأزرق في حالة الصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم)

* عند اتحاد الأيون Mg^{+2} مع المجموعة الذرية CO_3^{2-} يتكون ملح

* في التفاعلات الكيميائية يتم كسر روابط المواد المتفاعلة

* وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة من التفاعل

* لتكوين 2 جزئ من الماء يتفاعل 2 جزئ من الميدروجين

مع 1 جزئ من الأكسجين

* في المعادلة الكيميائية الموزونة يكون مجموع كتل المواد المتفاعلة

يساوي مجموع كتل المواد الناتجة عنه

* يشرط أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة حتى تتحقق قانون بقاء المادة

* ينتج عن اتحاد غاز الأكسجين مع مركب أول أكسيد الكربون

غاز ثاني أكسيد الكربون المسئول عن ظاهرة الصوبة الزجاجية

* من الجوانب الإيجابية للتفاعلات الكيميائية
إنها تدخل في صناعة الأدوية وصناعة الوقود

* المواد الناتجة عن احتراق الألياف السليولوزية

مثل الورق والأسجائر تؤدي إلى الإصابة بسرطان الرئة

* من نواتج احتراق الوقود أكسيد الكربون وأكسيد الكبريت

وأكسيد النيتروجين

* زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو تؤدي إلى

ارتفاع درجة حرارة الأرض فيما يشبه عمل الصوبة الزجاجية

* غاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز ثالث أكسيد الكبريت

من أكسيد الكبريت الملوثة للبيئة

* تؤدي أكسيد الكبريت إلى تهيج الجهاز التنفسى وتأكل المنشآت

* بينما تؤدي أكسيد النيتروجين إلى تهيج الجهاز العصبي والعين

* توليد أكسيد النيتروجين عند حدوث البرق

وهي من الغازات الخامضية السامة

* عند احتراق شريط الماغنيسيوم يتكون رماد أبيض

* من أكسيد الماغنيسيوم كتلته أكبر من كتلة

شريط الماغنيسيوم وذلك لاتحاد الماغنيسيوم مع الأكسجين

- * من أمثلة القوى في الأنظمة الحيوية النبع وانبعاث العضلات
- * ينتقل الماء من التربة إلى أوراق النبات بتأثير القوى الحيوية
- * إذا تحرك سيارتك بسرعة ٦٠ كم / س فإن السرعة النسبية لإدراكها بالنسبة للأخرى عندما تكونا في نفس الاتجاه تساوي صفر وعندما تكونا في اتجاهين متضادين تساوي ١٢٠ كم / س
- * عندما تتحرك سيارتك في نفس اتجاه حركة سيارة أخرى فإن سرعتها بالنسبة لك تبدو أقل من سرعتها الفعلية وإذا كانت سرعة سيارتك متساوية لسرعة السيارة الأخرى فإنها تبدو لك ساكنة
- * عندما تتحرك سيارة بسرعة ٨٠ كم / س في اتجاه معين فإن الشخص الموجود في السيارة التي تحرك في نفس الاتجاه وبسرعة ٦٠ كم / س يقدر سرعتها النسبية بـ ٢٠ كم / س
- * عندما تكون سيارتك والسيارة التي بجوارك في حالة سكون فإنك تشعر بأن سيارتك تحرك إلى الخلف عندما تتحرك السيارة الأخرى للأمام بينما تشعر بأنها تحرك إلى الأمام عندما تتحرك السيارة الأخرى للخلف
- * تقسم حركة الأجسام إلى قسمين رئيسيين هما الحركة الانتقامية والحركة الدورية
- * من أنواع الحركة الدورية الحركة الاهتزازية والحركة الدائرية والحركة الموجية
- * حركة البندول وذراع المروحة من أمثلة الحركة الدورية بينما حركة الدراجة والطاولة من أمثلة الحركة الانتقامية
- * حركة بندول الساعة حركة دورية اهتزازية بينما حركة القمر حول الأرض حركة دورية دائرية
- * حركة القطار حركة انتقامية بينما حركة دارع المروحة حركة دائرية من أمثلة الحركة الانتقامية حركة القطار
- * ومن أمثلة الحركة الدورية الموجية حركة موجات الماء
- * تقسم الموجات المائية للحركة الموجية إلى نوعين هما الموجات الميكانيكية والموجات الكهرومغناطيسية
- * من أمثلة الموجات الميكانيكية موجات الصوت و موجات الماء
- * الصوت من الموجات الميكانيكية بينما الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية
- * البرق من الموجات الكهرومغناطيسية بينما الرعد من الموجات الميكانيكية
- * الأشعة فوق البنفسجية من أمثلة الموجات الكهرومغناطيسية
- * تتميز الموجات الميكانيكية بأنها تحتاج لوسط مادي لتنقل خلاه
- * سرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر من سرعة الموجات الميكانيكية التي لا يمكنها الانتقال في الفراغ
- * الكمان والعود من الآلات الموسيقية الوتيرية
- * بينما الناي والزمار من الآلات الموسيقية المهوارية
- * تنتشر الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ بسرعة ٣٠٠ مليون م / ث

- * تستخدم القوى النووية الضعيفة في الطب والبحث العلمي والصناعة والأشعاعات
- * تستخدم العناصر المشعة والإشعاعات النووية في مجالات الطب والبحث العلمي والصناعة
- * الإشعاعات المستخدمة في علاج الأورام الخبيثة مصدرها القوى النووية الضعيفة
- * تعتمد فكرة عمل القنبلة الذرية على استخدام القوى النووية القوية
- * تستخدم القوى النووية القوية سلبياً في إنتاج الطاقة الكهربائية وعسكرياً في إنتاج القنابل الذرية
- * تهتم مصر حالياً بإنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية
- * من القوى التي تنشأ نتيجة للحركة قوى القصور الذاتي وقوى الاحتكاك بينما من القوى التي تسبب الحركة قوى داخل الأنظمة الحية
- * يتحرك القفص المفتوح في منتصف صندوق عربة نقل إلى الأمام عند توقف العربة فجأة بفعل قوى القصور الذاتي
- * يحمي حزام الأمان ركاب الطائرة من الإيذاء عند التغير المفاجئ في الحركة
- * ينشأ بين اطار الدراجة والطريق قوى احتكاك يكون اتجاهها عكس اتجاه حركة الدراجة
- * من فوائد احتكاك منع انزلاق الأقدام عند السير و مساعدة السيارة على الحركة والتوقف
- * من أضرار احتكاك إهار جزء من الطاقة الميكانيكية و وتآكل وتلف أجزاء من الآلات
- * يلزم تشحيم التروس في الآلات الميكانيكية لتقليل أضرار احتكاك
- * تعتمد فكرة تشحيم الآلات على تقليل قوة احتكاك بين سطح الجسم المتحرك وسطح الوسط الملامس له
- * تماح إطارات السيارات بمادة تكتسبياً خشونة عالية لزيادة احتكاك
- * معالجة إطارات السيارات بمادة تكتسبياً خشونة يؤدي إلى زيادة احتكاك بينما تشحيم الآلات يؤدي إلى تقليل احتكاك
- * يتحول جزء من الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بفعل احتكاك الكائنات وحيدة الخلية من الأنظمة الحية البسيطة بينما الكائنات عديدة الخلية من الأنظمة الحية المعقدة
- * انقباض وانبساط عضلة القلب يقوم بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم
- * تنقل السوائل عبر مسام جدار الخلية من الوسط الأقل تركيز إلى الوسط الأعلى تركيز
- * من أمثلة القوى داخل الأنظمة الحية انقباض وانبساط عضلة القلب وأنقباض وانبساط العضلات وانتقال السوائل وانتقالها عبر مسام الخلية

- * توابع النجوم تسمى **كواكب** وتتابع الكواكب تسمى **أقمار**
- * يقع حزام الكويكبات **بين كوكب المريخ والمشتري**
- * الكتل الصخرية الفضائية التي تهترق تماما في الغلاف الجوي للأرض **تسمى الشهب** بينما التي يهترق سطحها **الخارجي** فقط تسمى **النيازك**
- * يتكون المذنب من **رأس** (غازات متجمدة) **وذيل** (سحابة غازية)
- * من أشهر المذنبات التي رصدتها علماء الفلك **المذنب هالي** الذي يكمل دورته حول الشمس كل **٧٦ عاما**
- * الكثرة الأرضية ذات تفلطح بسيط عند القطبين وانبعاج عند خط الاستواء **يزيد نصف القطر الاستوائي** عن **نصف القطر القطبي** بحوالي **٢٢ كم**
- * **تدور الأرض حول الشمس بفعل جاذبية الشمس** وتستغرق **٣٦٥.٢٥ يوم**
- * يحتل كوكب الأرض الترتيب **الثالث** حسب **البعد عن الشمس**
- * تتحل الأرض في المجموعة الشمسية من حيث **الحجم المركز الرابع**
- * يعتبر كوكب الأرض الأصغر حجما بالنسبة لمجموعة **الكواكب الخارجية** والأكبر حجما بالنسبة لمجموعة **الكواكب الداخلية**
- * **متوسط نصف قطر الأرض** حوالي **٦٣٨٦ كم**
- * **كتلة الأرض أكبر كتلة في كواكب المجموعة الداخلية** وتساوي **10^{24} كجم**
- * يبعد كوكب الأرض عن الشمس بحوالي **١٥٠ مليون كيلومتر**
- * **الغلاف الجوي والغلاف المائي** يكفل استمرارية الحياة على الأرض **يشكل غاز النيتروجين** حوالي **٧٨%** من حجم الهواء الجوي بينما يشكل غاز ثاني أكسيد الكربون حوالي **٠٠٣%**
- * تستخدم الكائنات الحية **غاز الأكسجين** في التنفس
- * بينما تستخدم النباتات **غاز النيتروجين** في تكوين المواد البروتينية
- * يستخدم النباتات **غاز ثاني أكسيد الكربون** في عملية **البناء الضوئي**
- * من مظاهر الطقس حرقة **الرياح** وتكون **السحب** و**سقوط الأمطار**
- * يعمل الامتداد العظيم للغلاف الجوي في **الفضاء** على احتراق الكتل الصخرية الصغيرة في صورة **شهب** و**إبطاء سرعة النيازك**
- * يحتوى الغلاف الجوى على طبقة **الأوزون** التي تحمى **الكائنات الحية** من **أخطار الأشعة فوق البنفسجية**
- * تشكل المسطحات المائية حوالي **٧١%** وانيا يابسة **٢٩%** من مساحة الأرض
- * تشكل المياه **المالحة** حوالي **٩٧%** و**المياه العذبة** **٣%** من المسطحات المائية
- * **المحيطات والبحار** مياهاها **مائلة** أما **الأنهار والمياه الجوفية** فمياهاها **عذبة**
- * **يدخل الماء في تركيب الدم وفي إنعام هضم** وامتصاص **الغذاء في الجهاز الهضمي**
- * **يتميز كوكب الأرض** بوجود ضغط جوى **مقداره ٧٦ سم زئبق** وتحتفظ الأرض **بالغلاف الجوى** المحاط بها بفعل **الجاذبية الأرضية**
- * **أكبر الكواكب حجما هو المشتري** وأكبرها **كثافة هو الأرض**
- * **ت تكون الأرض من ٣ طبقات هي القشرة والوشاح واللب**

- * **ضوء البرق** عبارة عن **موجات كهرومغناطيسية**
- * بينما صوت الرعد عبارة عن **موجات ميكانيكية**
- * **تستخدم الأشعة فوق البنفسجية** في **تعقيم** **غرف العمليات الجراحية**
- * بينما تستخدم **أشعة جاما** في **اكتشاف** **وعلاج** **بعض الأورام**
- * **تستخدم الأشعة تحت الحمراء** في طهي الطعام وأجهزة الاستشعار عن بعد
- * **تستخدم الأشعة المرئية** في **مجال التصوير التليفزيوني** **والفوتغرافي** **ومجال العروض الضوئية**
- * **تستخدم الأشعة السينية (X)** في **تصوير العظام** و**في دراسة التركيب الداخلي للبلورات المعدنية** وفي **بيان العيوب والمسام والشروخ في المعدن**
- * **يعتمد عمل أجهزة التصوير السينمائي على أشعة الضوء المرئي المنظور** بينما يعتمد عمل **أجهزة الرؤية الليلية** على **الأشعة تحت الحمراء**
- * **تري النجوم** في السماء على **هيئة نقاط صغيرة مضيئة** رغم أنها **أجسام ضخمة**
- * **تقاس المسافات بين النجوم** بوحدة **السنة الضوئية** وتساوي **9.467×10^{12} كم**
- * **تسمى الوحدات العظمى** التي **يتكون منها الكون** **المجرات** وهي عبارة عن **تجمع هائل من النجوم**
- * **تسمى مجرتنا في الكون باسم مجرة درب التبانة أو مجرة الطريق الكندي**
- * **يستخدم التلسكوب** في **رصد الأجرام السماوية**
- * **من أنواع التلسكوبات** **التلسكوب العاكس** **والتلسكوب الكاسر**
- * **تدور الكواكب حول الشمس** في **مدارات بيضاوية** وتقع هذه المدارات في **مستوى عمودي** على محور دوران الشمس حول نفسها
- * **تدور الكواكب حول الشمس** **عكس اتجاه دوران عقارب الساعة**
- * **يقع كوكب الزهرة** بين **كوكبي عطارد والأرض**
- * **أقرب الكواكب** **للسolars** هو **عطارد** بينما **بعد الكواكب عنها** **هي نبتون**
- * **أكبر الكواكب** **حجما هو المشتري** وأكبرها **كثافة هو الأرض**
- * **أبعد كوكبين** **داخليين** عن **الشمس** هما **الأرض والمريخ**
- * **تسمى مجموعة الكواكب الداخلية** **بالمجموعة الشمسية**
- * بينما **تسمى مجموعة الكواكب الخارجية** **بالمجموعة العملاقة**
- * **الكواكب الداخلية** **أجسام صخرية** بينما **الكواكب الخارجية** **أجسام غازية**
- * **كوكب عطارد** ليس له **غلاف جوى** بينما **عدد كواكب المجموعة الشمسية** **٨**
- * **ت تكون مادة الكواكب** **العملقة** من **غاز الهيدروجين والهيليوم**
- * **لا تدور أقمار حول كوكبي عطارد والزهرة** بينما **كوكب المشتري** **يدور** حوله **أكبر عدد من الأقمار**
- * **قوية التجاذب** بين **جسمين** في **الفضاء** **توقف** على **كتلة الجسمين** **والمسافة** **بينهما**
- * **عجلة الجاذبية** على سطح **كوكب المريخ** **أصفر** ما يمكن **بينما** على سطح **كوكب المشتري** **أكبر** ما يمكن

- * عند إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى عينة من الحجر الجيري تكون فقاعات من غاز ثاني أكسيد الكربون
- * يتوقف تحول الصخور الجوفية في شقوق صخور القشرة الأرضية على كثافة مادة الصهير ودرجة حرارتها ونوع الصخور الجيطة بها
- * الجرانيت من الصخور النارية بينما الحجر الجيري من الصخور الرسوبيّة
- * الحجر الجيري من الصخور الرسوبيّة بينما الرخام من الصخور المتحولة
- * البارزات من الصخور النارية بينما الرخام من الصخور المتحولة
- * الرخام صخر متاحول بينما الجرانيت صخر ناري جوفي
- * الرخام له نفس التركيب الكيميائي لصخر الحجر الجيري



ماذا يعدُّ عند؟

* الطرق على قطعة من الجرانيت (الكربون)؟

تنقفت قطعة الجرانيت (الكربون) بسهولة
فقد ذرة عنصر فلزى إلكترون أو أكثر؟

تحول إلى أيون موجب يحمل عدد من الشحنات الوجبة
مساوية لعدد الإلكترونات المفقودة

* اكتساب ذرة عنصر لافلزى إلكترون أو أكثر؟
تحول إلى أيون سالب يحمل عدد من الشحنات السالبة

مساوية لعدد الإلكترونات المكتسبة

* ارتباط ذرة ماغنسيوم مع ذرة أكسجين؟
تفقد ذرة ماغنسيوم الإلكترونين تكتسبه ذرة أكسجين

فيحدث تجاذب كهربائي بين أيون ماغنسيوم الموجب
وأيون أكسجين السالب فيكون جزء أكسيد الماغنيسيوم

* ارتباط ذرة كلور مع ذرة هيدروجين؟

تشارك كل من الذرتين بالكترون واحد لتكوين زوج من الإلكترونات
يكون في حيارة كل من الذرتين ليصبح مستوى الطاقة الخارجية لكل منها
مكتمل بالإلكترونات فتشاً بينهما رابطة تساهمية أحادية مكونة جزء
كلوريدي الهيدروجين

* ارتباط ذرتين مع أكسجين؟

تشارك كل من الذرتين بزوج من الإلكترونات لتكوين زوجين
من الإلكترونات يكونا في حيارة كل من الذرتين ليصبح مستوى الطاقة
الخارجية لكل منها مكتمل بالإلكترونات فتشاً بينهما رابطة تساهمية
ثنائية مكونة جزء أكسجين

* إضافة صبغة عبار الشهرين إلى محلول HCl (محلول حمض)
يتحول لون محلول إلى اللون الأحمر

* الطبقة الخارجية من الكرة الأرضية تسمى القشرة الأرضية

* والطبقة الداخلية تسمى لب الأرض

* ينقسم لب الأرض إلى لب خارجي ولب داخلي

* تقع طبقة الوشاح بين طبقتي القشرة الأرضية ولب الأرض

* إلى القشرة الأرضية للداخل طبقة الوشاح ثم طبقة لب الأرض

* أقل طبقات الأرض سمكا هي القشرة الأرضية وأكبرها هي لب الأرض

* اللب الداخلي للأرض غنى بالحديد والنikel لأنها عناصر ثقيلة

* طبقة اللب الخارجي تكون من فلزات في حالة منصهرة

* من العناصر الثقيلة التي تجمعت حول مركز الأرض الحديد والنikel

* تتركب القشرة الأرضية من جزيئين أساسين هما التربة والأساس الصخري

* تكون التربة من خليط من المواد المعدنية والهباء والمواد العضوية المتحللة

* تصنف الصخور تبعاً لطريقة تكوينها إلى نارية ورسوبية ومتحولة

* يعرف الصهير باسم المagma بينما يعرف الطفح السطحي باسم اللava

* تقسم الصخور النارية إلى قسمين هما صخور جوفية وصخور بركانية

* المعدن المكونة للافات تستغرق وقتاً قصيراً في التبلور

لذا تكون بللوراتها صغريرة الحجم

* من أمثلة الصخور النارية الجرانيت والبارزات

* الجرانيت صخر ناري جوفي بينما البارزات صخر ناري بركاني

* نسيج الجرانيت حشن وترى بللورات المكونة له بالعين المجردة

* صخر البارزات شديد الصلابة وبلوراته لا ترى بالعين المجردة

ويوجد في أبو زعل وباقرب من أبي رواش

* يتكون الجرانيت من معدن الكوارتز والميكا والفسبار

* يتكون الحجر الرملي من معدن الكوارتز والمفسبار والميكا

* يتكون البارزات من معدن الأوليفين والبيروكسین بالإضافة إلى الفلسبار

* تمثل الصخور الرسوبيّة حوالي 5% فقط من الحجم الكلى لـ الصخور

* القشرة الأرضية وتغلف حوالي 75% من سطح الكتلة الصلبة للأرض

* ت تكون الصخور الرسوبيّة نتيجة التقفيت والتخلل والنقل والترسيب

* تشاً الصخور الرسوبيّة من تفتت الصخور القديمة بينما تشاً الصخور

المتحولة من تعرض الصخور القديمة للضغط أو العراقة الشديدة أو كليهما

* كما ازداد الضغط الواقع على طبقات الصخور الرسوبيّة ازداد تماسكها

* يتكون معدن الكالسيت من مادة كربونات الكالسيوم التي يعبر عنها

CaCO₃

* يتكون الحجر الرملي من تماسك حبيبات الرمل التي يقل قطرها

عن 2 ملم بينما الحجر الجيري من ترسيب كربونات الكالسيوم

CaCO₃

* نتيجة ترسيب كربونات الكالسيوم في الحائل الجيري

* الحجر الرملي أصفر اللون خشن اللمس، الحجر الجيري أبيض اللون ناعم

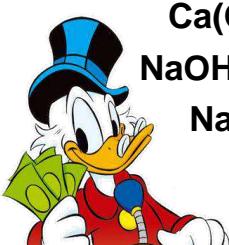
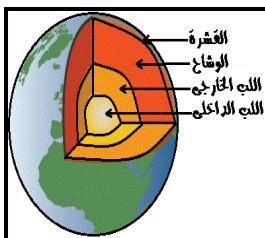


- * عدم انتداب حزام الأمان في سيارة بسرعة (بالنسبة لسا تو انتداب الفرامل فجأة وبغورة ؟)
- * يصطدم بعنف بالدرسيون أو بالزجاج الأمامي
- * إهمال تشحيم ترسوس الماكينة ؟
- * تناكل الترسوس بفعل قوى الاحتكاك
- * انتداب الفرامل في دراجة تتحرك بسرعة ما ؟
- * تناقص سرعة الدراجة تدريجيا حتى تتوقف احتكاك جسمين بسرعة (بالنسبة لدرجة حرارتهم) ؟
- * ترتفع درجة حرارة الجسمين
- * عدم تواجد قوى داخل الأنظمة الحيوية في جسم الإنسان لن يتمكن الإنسان من القيام بعمليات الحيوية المختلفة التي تساعد على استمرار التغيرات الحادثة بداخل جسمه والمحافظة على حيويته ويقاوه فيموم
- * انقباض وانبساط عضلات الجسم ؟ تتحرك جميع أجزاء الجسم
- * توقف درارة عضلة القلب (بالنسبة للنفخ داخل الأوعية الدموية) ؟ يتوقف النبض
- * تدرك جسمين بنفسن السرعة وفي نفس الاتجاه ؟ يبدوا كل منهما ساكنا بالنسبة للأخر
- * تدرك السيارة التي بجوار سيارتك الساكنة فجأة للخلف ؟ أشعر وكأن سيارتي تتحرك للأمام
- * تدرك السيارة التي بجوار سيارتك الساكنة فجأة للأمام ؟ أشعر وكأن سيارتي تتحرك للخلف
- * يرى الكثير من النجوم على هيئة نقا ط صغيرة مضيئة
- * السفر إلى كوكب المريخ (بالنسبة لقوة الجاذبية) ؟ تقل قوة الجاذبية
- * ا contrario عدة كويكبات صغيرة الحجم للغلاف الجوي للأرض ؟
- * احتكاك الشهاب بالغلاف الجوي للأرض ؟ تحرق تماما وتري على هيئة سهام ضوئية
- * ا contrario كويكب كبير الحجم (نيزك) الغلاف الجوي للأرض ؟ يحرق سطحه الخارجي فقط وما يتبقى منه يسقط على الأرض
- * عدم وجود غلاف غازي للأرض ؟ تendum الحياة على سطح الأرض وتتسقط الأجسام الفضائية عليه بسهولة
- * عدم احتواء الغلاف الجوي على غاز الأكسجين ؟ تendum الحياة على الأرض لعدم قدرة الكائنات الحية على التنفس
- * عدم احتواء الغلاف الجوي على غاز النيتروجين ؟
- ١- تم عمليات الاحتراق بشكل سريع جدا ولن يمكن التحكم في الحرائق
- ٢- لن تستطيع النباتات تكوين المواد البروتينية

- * إضافة صبغة عباد الشمس إلى محلول هيدروكسيد الكالسيوم (محلول قلوي) ؟ يتتحول لون محلول إلى اللون الأزرق
- * إشعال شريط من الماغنيسيوم في جو من الأكسجين ؟ يتكون مسحوق أبيض من أكسيد الماغنيسيوم
- * احتراق قطعة من الفحم في جو من الأكسجين ؟ يتكون مركب ثانى أكسيد الكربون
- * تعرض ساق مبللة بمحلول الشادر إلى حمض الهايدروكلوريك المركزي ؟ تتكون سحب بيضاء من كلوريد الأمونيوم
- * الناشر بقوه متساوية على جسم سماكن ؟ يتحرك الجسم من موضعه إلى موضع آخر في نفس اتجاه القوة المؤثرة عليه
- * زيارة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون في الهواء الجوى ؟ رفع درجة حرارة الجو
- * الاقتراب من مركز الأرض (بالنسبة لعجلة الجاذبية) ؟ تزداد عجلة الجاذبية الأرضية
- * الانبعاث عن مركز الأرض (بالنسبة لعجلة الجاذبية وكثلة وزن الجسم) ؟ تقل عجلة الجاذبية الأرضية وزن الجسم بينما تظل كتلته ثابتة
- * انشغال رائد فضاء عن الأرض للقمر (بالنسبة لكثلة و وزن الرائد) ؟ تظل كتلته ثابتة بينما يقل وزنه
- * هجرة طائر عن القطب الجنوبي إلى خط الاستواء (بالنسبة لكثلة و وزن الطائر) ؟ تظل كتلته ثابتة بينما يقل وزنه
- * مرور تيار كهربى في سلك نحاس معزول ملفوف حول قضيب من الحديد المطاوع ؟ يتتحول قلب الملف (القضيب الحديدى) إلى مغناطيس مؤقت
- * فصل التيار الكهربى عن مغناطيس كهربى برفع قطع من الحديد ؟ يفقد المغناطيس مغناطيسيته وتساقط قطع الحديد
- * تدرك سيارة فجأة للأمام (بالنسبة لسا تو) ؟ يندفع السائق للخلف
- * توقف سيارة بسرعة فجأة (بالنسبة للركاب) ؟ يندفع الركاب للأمام
- * رفع قطعة من الورق المقوى موضوعة على فوهة كوب وعليها عملة معدنية ؟ تسقط العمالة المعدنية في الكوب
- * اصطدام الإطار الأمامي لدراجة بسرعة بحجر كبير ؟ تتوقف الدراجة ويندفع سائقها للأمام ويسقط على الأرض

أهم الصيغ الكيميائية

H_2O	NaCl	ملح الطعام "كlorيد الصوديوم" : * اطاء :
CaO	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	نترات الماغنسيوم : * أكسيد الالسبيوم :
Fe_2O_3	KNO_3	نترات البوتاسيوم : * أكسيد الحديد:
CuO	NH_4NO_3	نترات الأمونيوم : * أكسيد النحاس :
Na_2O	AgNO_3	نترات الفضة : *
HgO	H_2SO_4	حصن الكبريت : *
MgO	HNO_3	حصن النيربيك : *
SO_3	HCl	حصن الهيدروكلوريك : *
ZnSO_4	CaSO_4	كربنات الالسبيوم : *
PbI_2	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	كربنات الحديد:
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	AgCl	كربنات الألومنيوم : *
MgCO_3	HCl	كربونات الماغنسيوم : *
NH_4Cl	HBr	بروبيد الهيدروجين : *
Na_3PO_4	CO_2	ثاني أكسيد الكربون : *
NaHCO_3	Na_2CO_3	فوسفات الصوديوم : *
$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$	LiHCO_3	بيكربونات الماغنسيوم : *
$\text{Mg}(\text{OH})_2$	$\text{Al}(\text{OH})_3$	بيكربونات الليثيوم : *
KOH	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	هيدروكسيد الألومنيوم : *
NaOH	NaNO_3	هيدروكسيد الالسبيوم (ماء الجير) : *
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	Na_2SO_4	ملح بارود شيلبي (نترات الصوديوم) : *
		فوسفات الالسبيوم :



أهم المقارنات

البرو	الزريق	
لاقطز	فلز	نوع العنصر
سائل	سائل	الحالة الفيزيائية
ليس له بريق معدني	له بريق معدني	البرو
المترافق	الالسبيوم	
جيد التوصيل	جيد التوصيل	التوصيل الاله
ردي التوصيل	جيد التوصيل	التوصيل الحراري
غير قابل	قابل	قابلية المطرقة والصدب



* اكتفاء طبقة الأوزون عن الغلاف الجوي ؟
تهلك كافة الكائنات الحية على سطح الأرض

* انعدام وجود غاز CO_2 في الهواء الجوي ؟
احتلال الأرض الثرثث الثاني من حيث البعد عن الشمس ؟

ترتفع درجة الحرارة على سطح الأرض
وبالتالي تصبح غير مناسبة لاستمرار حياة الكائنات الحية

* ازداد الضغط الجوي للأرض عن ٦٧٠٠ متر زبقة ؟
يصبح الضغط الجوي غير مناسب لاستمرار حياة الكائنات الحية

* انعدام الجاذبية الأرضية ؟ ١- لن تحيط الأرض بغيرها الجوى
٢- لن يستقر الفلافل المائي في مكانه ٣- سوف تتحرك جميع الأجسام
الموجودة على سطح الأرض بشكل عشوائي مما يصعب استمرار الحياة

* انخفاض درجة حرارة الماجما في شقوق القشرة الأرضية
ببطء ؟ تكون صخور نارية جوفية

* انخفاض درجة حرارة اللافا على سطح الأرض بسرعة ؟
ت تكون صخور نارية سطحية (بركانية)

* اسغراق معادن الصدور النارية الجوفية وقنا طوبلا في
الثيل ؟ تصبح بثيلاتها كبيرة الحجم

* اسغراق معادن الصدور النارية البركانية وقنا قصيرا في
الثيل ؟ تصبح بثيلاتها صغيرة الحجم

* ذروج الغازات من الدمم البركانية المكونة للصدور
البركانية ؟ تكون في الصخور فجوات على هيئة حفر صغيرة

* زيادة الضغط الواقع على فنات الصدور المكونة لطبقات
الصدور الروسية ؟
يزداد تماسكها لتصبح بمرور الزمن على هيئة طبقات صلبة فوق بعضها
* إصرار نيار من الماء ببطء في كليط من الرمل الناعم
واللصي والزلط ؟
تأخذ المياه الرمال الناعمة في طريقها لترسب تاركة العصى والزلط

* تهابك كربونات الالسبيوم في المحاليل الجيرية ؟
يتكون الحجر الجيري

* إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى الحجر الجيري ؟
يحدث فوراً لتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون

* انصهار الحجر الجيري بالحرارة الشديدة ثم إعادة تبلور
المعادن المكونة له تدريجيا ؟ يتكون الرخام

* تعرض الصدور الفديمة لعوامل الضغط والحرارة الشديدة
ت تكون الصخور المتحولة

الوزن	الكتلة
<ul style="list-style-type: none"> مقدار ما يحتويه الجسم من مادة يتغير من مكان لأخر على سطح الأرض بقدري وحدة الكيلوجرام $\text{الوزن} = \text{الكتلة} \times \text{عجلة الجاذبية الأرضية}$ 	<ul style="list-style-type: none"> لا تغير (تظل ثابتة) من مكان لأخر على سطح الأرض $\text{كتلة} = \text{الوزن} / \text{عجلة الجاذبية الأرضية}$
الطاقة التروية الفوترة	الطاقة التروية المتعففة
<ul style="list-style-type: none"> مسئولة عن دفع مكونات الجواة ببعضها تستخدم الطاقة الناتجة عنها في 1- الأغراض السلمية: إنتاج الكهرباء 2- الأغراض العسكرية: إنتاج القابلات الذرية 	<ul style="list-style-type: none"> مسئولة عن نفث وجعل مكونات ذرات الفاصل الشعة تستخدم الطاقة الناتجة عنها في الحصول على بعض الفاصل الشعة والأشعاعات التي تستخدم في الطب والبحث العلمي والصناعة

المركب الذري (المؤثر)	المول الذري (الدينامو)
يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية	

أضرار الاحتكاك	فوائد الاحتكاك
<ul style="list-style-type: none"> إهلاك جزء من الطاقة الكهربائية في صورة طاقة حرارية منع الانزلاق 	<ul style="list-style-type: none"> مساعدة السيارة على الحركة والتوقف نقل الحركة
<ul style="list-style-type: none"> حركة الارتداد حركة تأثيرية: مثل حركة البندول والشوكه الرفقاء حركة تأثيرية: مثل حركة أذرع المروحة حركة توجيه: مثل حركة مروحة الماء 	

الحركة الارتداد	الحركة التأثيرية
<ul style="list-style-type: none"> الحركة التي تغير فيها موضع الجسم بالنسبة للنقطة المرجعية ثابتة من موضعها الأولى إلى موضعها الثاني 	<ul style="list-style-type: none"> الحركة التي تغير فيها موضع الجسم بالنسبة للنقطة المرجعية ثابتة على قرارات زاوية متساوية

الووجان الكهرومغناطيسية	الووجان الكهرومغناطيسية
<ul style="list-style-type: none"> تتحاكي القوى الكهرومغناطيسية تتشعر في جميع الأوساط المادية فقط سرعتها كبيرة جداً = ٢٠٠ مليون متر / ثانية 	<ul style="list-style-type: none"> تتشاين من اهتزاز جسمات الوسط المادي تنقل في الأوساط المادية فقط سرعتها أقل من سرعة الوجان الكهرومغناطيسية
<ul style="list-style-type: none"> موجات الفوتون 	<ul style="list-style-type: none"> موجات الصوت موجات الماء

الصوت (الرعد)	الصوت (الرعد)
<ul style="list-style-type: none"> من الوجان الكهرومغناطيسية ينتقل في الأوساط المادية وغير المادية سرعته أقل من سرعة الصوت 	<ul style="list-style-type: none"> من الوجان الكهرومغناطيسية ينتقل في الأوساط المادية فقط سرعته أقل من سرعة الصوت

الإلكترون	الغازات
	<ul style="list-style-type: none"> يوجد في صورة صلبة أو غازية باستثناء البروم (سائل) ليس لها بريق معدني
	<ul style="list-style-type: none"> جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء (ما عدا الكربون) غير قابلة للسحب والطرق والتشكل
	<ul style="list-style-type: none"> يحتوى مستوى الطاقة الخارجية على أكثر من 4_eV تميل ذراتها أثناء التفاعل الكيميائي لاكتساب الإلكترون أو أكثر تتحول إلى أيون سالب
	<ul style="list-style-type: none"> يحتوى مستوى الطاقة الخارجية على أقل من 4_eV تميل ذراتها أثناء التفاعل الكيميائي لقد إكتساب الإلكترون أو أكثر تتحول إلى أيون موجب

الأيون	الذرة
	<ul style="list-style-type: none"> منطادلة الشحنة الكهربائية
	<ul style="list-style-type: none"> عدد الإلكترونات يساوي عدد البروتونات
	<ul style="list-style-type: none"> مستوى طاقتها الخارجية غير مكتمل بال الإلكترونات
	ماعدادات الفاصل الشعاعية

الأيون الموجب	الأيون العايل
	<ul style="list-style-type: none"> ذرة عنصر فلزى فقدت الإلكترون أو أكثر
	<ul style="list-style-type: none"> عدد الإلكترونات فيه أكبر من عدد البروتونات
	<ul style="list-style-type: none"> يعلم عدد من الشحنة السالبة ساوية لعدد الإلكترونات
	المقيدة
	<ul style="list-style-type: none"> عدد مستويات الطاقة فيه أقل من عدد مستويات الطاقة في ذرته

الإيجاد الأيونية	الإيجاد التساعية
	<ul style="list-style-type: none"> تشاين ذرة عنصر فلزى وذرة عنصر لافلزي
	<ul style="list-style-type: none"> أو لعنصر لافلزي
	<ul style="list-style-type: none"> تم بالمشاركة بال الإلكترونات
	<ul style="list-style-type: none"> يمكن أن تشانين ذرتي عنصر واحد
	<ul style="list-style-type: none"> تكون بمشاركة كل ذرة من الذرتين
	<ul style="list-style-type: none"> التي تلتقط بالكترون أو أكثر
	<ul style="list-style-type: none"> يتح عنها تكون جزيئات عنصر أو جزيئات مركبات فقط

الذريات	الأيونات
	<ul style="list-style-type: none"> مواد تعطى عند تفككها في الأيونات
	<ul style="list-style-type: none"> الهيدروكسيد السالبة (OH^-)
	<ul style="list-style-type: none"> طعمها قابض
	<ul style="list-style-type: none"> تحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأزرق
	<ul style="list-style-type: none"> هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$
	<ul style="list-style-type: none"> هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$
	<ul style="list-style-type: none"> حمض الكبريتيك H_2SO_4
	<ul style="list-style-type: none"> حمض النيتريك HNO_3
	أمثلة

الصخور النارية العظيمة (البراكين)	الصخور النارية الجوفية	
صخور تكون عندما تصل الماجما إلى سطح الأرض خارجة من البراكين وتكون على شكل هنف من الالواح	صخور تكون داخل الشرفة الأرضية على أعمق بعدة وتكون على هيئة كل صخوة تقطي ساحات شاسعة	التعريف
صفرة	كبيرة	حجم الballons
أمسن	خشن	الملمس
توجد	لا توجد	الجوانب
الجرانيت (يتكون من الألوين والبيروكسین والفسبار)	البارزات (يتكون من الكوارتز والبلاك)	أمثلة

الصخور التسلولية	الصخور الروسية	الصخور النارية	
تعرض الصخور التسلولية أو الروسية أو التحولية القديمة	تخت وتخل الصخور ثم تلها بواسطة المياه الجارية والرياح ثم ترسيبها في وسط ماء أو هوائي في علة طبقات متتابعة تقامها في الطبقات السفلية وأحدثها في الطبقات العلوية	تعتمد الماجما في فجوات التشرفة الأرضية أو تبعد الألواح عن سطح الأرض	كثافة التسلولية
التشكلية	الجرانيت والبارزات	أمثلة	
الرخام	الجرانيت والجرانيت		

صخر البازلت	صخر الجرانيت	
صخر تارى بركانى	صخر تارى جوفي	الذرة
ذايق	وردى أو رمادى	اللوه
صغيرة (لترى بالعين المجردة)	كبيرة (ترى بالعين المجردة)	حجم الballons
الألوين والبيروكسین والفسبار	الكوارتز والبلاك والفسبار	العاءة الألواح له
أمسن	تقبيل	الصلابة
بـ فجوات صغيرة على هيئة حفر نارية	خشن الملمس	الصلابة
أبو زعل	صعب متلاصق بسبب كسره	شديد الصلابة
الصحراء الشرقية	أبو زعل	أمثلة وجوده
أبو زعل	شبه جزيرة سيناء	

الجد الجارى	الجد الرمل	
من تلمسك جسيمات الرمل قطرها أقل من 2 ملليمتر	الجد الرمل	الذروة
الكلسيت	الكوارتز والبلاك والفسبار	العاءة الألواح له
أبيض	أصفر	اللوه
نعم	خشن	الملمس
ضعف التلمس	متلاصق	الصلابة
يتفاعل ويعود فوراً لتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون	لا يتفاعل	الصالحة لـ حفظ الجسيمات المائية

الكوكب المدارية (الصغيرة)	الكوكب المدارية (العلوية)	
أقرب أربعة كواكب إلى الشمس وهي (الشريـ زحلـ وانوسـ نبتون)	أبعد أربعة كواكب عن الشمس وهي (عطاردـ الزهرةـ الأرضـ المريخ)	الفرق
كبير	صغير	الحجم
أجسام غازية تكون من عادة عناصر أنها الميدروجين والهليوم	أجسام صفرية أسطعها ملبة	الذروة
كثافتها منخفضة نسبياً (٠,٢٠,٣ جم / سم ^٣)	كثافتها مرتفعة نسبياً (٥,٣٠,٤ جم / سم ^٣)	النلاقة
نطاط جسمها يبلغ جوى ما عدا كوكب عطارد	نطاط جسمها يبلغ جوى عطارد	النطاط
تتميز بوجود أعلاه كبيرة من الأقمار تدور حول كل منها	تتميز بوجود أعلاه كبيرة من الأقمار تدور حول كل منها	الفرق

الثقب	الثقب	
كل صخرية يخترق سطحها الماء عند احتراقها الفلاجوى للأرض وما يبقى منها دون احتراق على سطح الأرض	كل صخرية يخترق سطحها الماء عند احتراقها الفلاجوى للأرض مكونها ما صوبية	
الثقب	الثقب	
* أجسام فضائية كروية تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية	* أجسام فضائية كروية تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية	
* عددها : يصل إلى الآلاف	* عددها : يصل إلى الآلاف	

النجمة	النجمة	
كل ما يحيى في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار وأجسام صخرية	نظام نجفي يتكون من آلاف الآلاف من النجوم	

النجم	النجم	
أجسام فضائية ضخمة تطلق كبات	أجسام فضائية كروية متحركة تدور حول بجاذبية الكواكب التي تدور حولها	

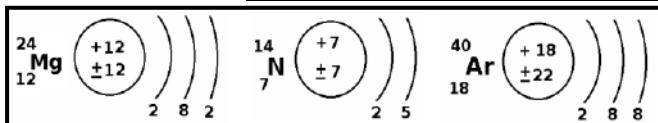
النجم	النجم	
طبقة خارجية صلبة	طبقة صفرية	
خفيفة نسبياً	طبقة من الفلزات المتصهنة	
من ٨٠ كم إلى ١٢٠ كم	حوالي ٢٨٨٥ كم	المسافة

النجم	النجم	
الجزء العلوي من القشرة الأرضية وتنميـزـانـها وينـميـزـبـالـصلـابـة	الجزء السفلي من القشرة الأرضية وتنميـزـانـها وينـميـزـبـالـصلـابـة	النـفـق
مواد معدنيةـماءـمواد عضوية متغـلة	الصخورـ وأنواعـها المتـغـلة	الذروـة

24	Mg	14	N	40	Ar
12		7		18	

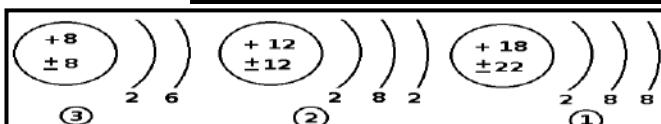
انظر إلى العناصر التالية ثم أجب :

١- ارسم التوزيع الإلكتروني لذرانة كل عنصر :



٢- اذكر نوع العنصر : **Mg** غاز خامل **N** لفلز **Ar** فلز

* الشكل التالي يوضح التوزيع الإلكتروني للثلاثة عناصر



٣- استنتج نوع ونطاق العنصر :

العنصر (١) (الأرجون) غاز خامل (نطاق صفر)

العنصر (٢) (الماغنيسيوم) فلز (نطاق ثانوي)

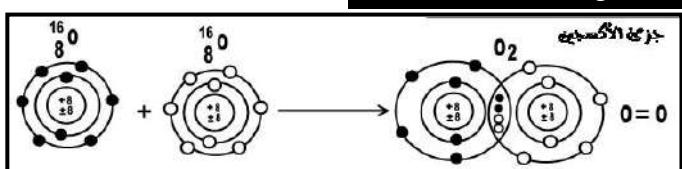
العنصر (٣) (الأكسجين) لفلز (نطاق ثانوي)

٤- اذكر نوع الرابطة بين العنصرين :

* ووضح برسم تخطيطي طريقة ارتباط ذرتي عن الأكسجين O8

وأذكر نوع الرابطة الكيميائية بينهما

* رابطة تساهمية ثنائية



٥- أكمل الجدول الآتي بعد نفاذ لراسه إجابتك

النطاق	نوع الأيون	نوع العنصر	التوزيع الإلكتروني				العنصر
			K	L	M	N	
							Na 11
							Cl 17
							Ne 10

النطاق	نوع الأيون	نوع العنصر	التوزيع الإلكتروني				العنصر
			K	L	M	N	
أحادي	أيون موجب	فلز	2	8	1		Na 11
أحادي	أيون سالب	لا فلز	2	8	7		Cl 17
صفر	أيون	غاز خامل	2	8			Ne 10

٦- ثلاثة عناصر (س، ص، ع) أعدادها الذرية (١٩، ١٨، ١٧)

٧- أيها من هذه العناصر يتكون المجزئ فيها من ذرتين ؟ العنصر (س)

٨- ما نوع الرابطة المكونة عند اتحاد العنصر (س) مع العنصر (ع)

للتكون مركب ؟ رابطة أيونية / حيث يحدث تجاذب بين الأيون الموجب

للعنصر (ع) (فلز يفقد) والأيون السالب للعنصر (س) (لا فلز يكتسب)

٩- هل يمكن أن ينحدر العنصر (س) مع العنصر (ص) ؟ مع التعليق

لا / لأن المستوي الخارجي في العنصر (ص) مكتمل بالإلكترونات

فلا يفقد ولا يكتسب ولا يشارك

الإجابة	السؤال	التعليق
مادة مذيبة الماء مذيبة الماء	المادة المذيبة الماء مذيبة الماء	توجد في باطن الأرض
صخور تاربة بركانية	صخور تاربة بركانية	الصخور الباردة عنها

أهم الأسئلة

* أربع عناصر (Q, Z, Y, X) أعدادها الذرية على الترتيب

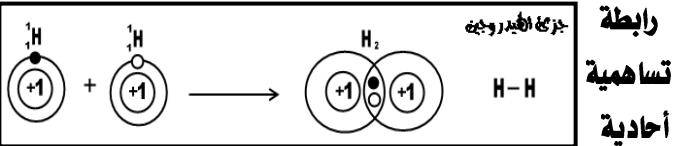
(٨، ١١، ١٧، ١)



١- ما نوع الرابطة الناشئة بين ذرتين من العناصر Y ؟

رابطة تساهمية أحادية

٢- ما نوع الرابطة الناشئة بين ذرتين من العنصر Z ؟ مع التوضيح بالرسم



٣- ما نوع أيون Q وما عدد الشحنات التي يحملها ؟

أيون سالب / شحنة سالبة (Q^-2)

٤- ما نوع الرابطة الناشئة في المركب الناتج من تفاعل X مع Y ؟

رابطة أيونية

* أكتب التوزيع الإلكتروني لذرتين من $24\text{Mg}12$ ، $35\text{Cl}17$ ، $17\text{Cl}17$ ثم أجب بما يأن



٥- ما نوع الرابطة التي تنشأ عن اتحاد ذرتي من Cl مع ذرة من Mg ؟

رابطة أيونية الكيميائية ؟

٦- ما نوع الرابطة التي تنشأ عن اتحاد ذرتي من Cl ؟

رابطة تساهمية أحادية

٧- طالما لا يمكن اتحاد ذرتي من Mg ؟ لأن الماغنيسيوم فلز تمييز ذرته إلى

فقد إلكتروني مستوى طاقتها الخارجية أثناء التفاعلات الكيميائية

* إذا كان لديك العناصر الآتية (7D, 12C, 20B, 18A) إلكترونات مكتملة بالإلكترونات

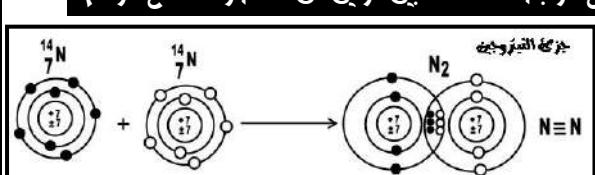
٨- اذكر نوع العنصر B ؟ فلز

٩- ما رمز أيون العنصر C ؟ C^{+2}

١٠- كل يمكن أن تتحدد ذرتان من العنصر A معا ؟

لا ، لأن مستوى طاقتها مكتمل بالإلكترونات

١١- ما نوع الرابطة الناشئة بين ذرتين من العنصر D ؟ مع الرسم



رابطة

تساهمية

ثلاثية

لديك أربعة عناصر (20Q-7Z-13Y-9X)

* أذكر فرقاً واحداً بين كل من :

- أكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر X ثم استنبع نوع ونطاقه كله عنصر X
- التوزيع الإلكتروني (7-2) النوع (لفلز) التكافؤ (أحادي)
- التوزيع الإلكتروني (3-8-3) النوع (فلز) التكافؤ (ثلاثي)
- التوزيع الإلكتروني (5-2) النوع (لفلز) التكافؤ (ثلاثي)
- التوزيع الإلكتروني (2-8-8-2) النوع (فلز) التكافؤ (ثلثي)
- ما نوع المركب الناتج من المحاد العنصر X مع العنصر Y ملح
- ما نوع المركب الناتج من المحاد العنصر Y مع الأكسجين O مع كتابة الصيغة المزدوجة Y_2O_3 أكسيد فلزي
- ما نوع الارتباط الناشئ بين العنصر X والعنصر Q مع كتابة صيغة المركب الناتج ارتباط أيوني QX_2



* صنف كل من المواد التالية :

(SO_3 - $PbSO_4$ - $Ca(OH)_2$ - HNO_3 - $PbBr_2$ - NH_4Cl)

أكسيد (ثالث أكسيد الكبريت)

ملح (كبريتات الرصاص)

قلوي (هيدروكسيد الكالسيوم)

حمض (حمض النيتريك)

ملح (بروميد الرصاص)

ملح (كلوريد الأمونيوم)



إذا وضعت قليلاً من حمض الهيدروكلوريك المركب في أنبوبة اختبار ثم قربت ساق زجاجية مبللة بمحلول النشادر إلى فوهة الأنبوبة كما بالشكل

ما إذا تشاهد ؟ تكون سحب بيضاء عند فوهة الأنبوبة

* أذكر نوع التفاعل ، مع كتابة المعادلة ؟



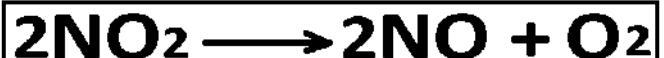
ما اسم ونوع المركب الناتج ؟

كلوريد الأمونيوم / ملح

* زن المعادلة الأئية :



ثم طبقي قانون بقاء المادة عليها علماً بأن الكتلة الذرية للعناصر المتفاعلة (الأكسجين = 16 ، النتروجين = 14)



$$2(14 + \{16 \times 2\}) \quad 2(14 + 16) + (16 \times 2)$$

$$2(14 + \{32\}) \quad 2(30) + (32)$$

$$2(46) \quad 60 + 32$$

$$92 \quad 92$$

* صيغة أكسيد الكبريت سداسي التكافؤ وأكسيد الكبريت رباعي التكافؤ

* صيغة أكسيد الكبريت سداسي التكافؤ : SO_3 (ثالث أكسيد الكبريت)

* صيغة أكسيد الكبريت رباعي التكافؤ : SO_2 (ثاني أكسيد الكبريت)

٢- حمض النيتريك وحمض الهيدروكلوريك ؟

* حمض النيتريك HNO_3 : ارتباط الهيدروجين بجموعة النيترات

* حمض الهيدروكلوريك HCl : ارتباط الهيدروجين بأيون الكلوريد

٣- أكسيد الألومنيوم وثالث أكسيد الكبريت ؟

* أكسيد الألومنيوم Al_2O_3 : أكسيد فلز

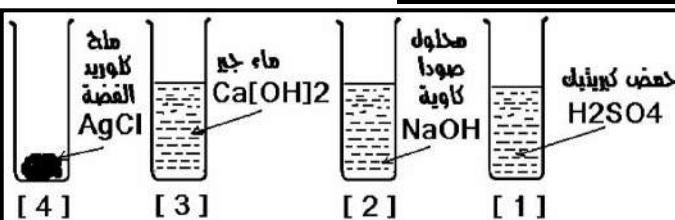
* ثالث أكسيد الكبريت SO_3 : أكسيد فلز

٤- ملح كبريتات البوتاسيوم وملح كبريتات الرصاص ؟

* كبريتات البوتاسيوم K_2SO_4 : يذوب في الماء

* كبريتات الرصاص $PbSO_4$: لا يذوب في الماء

* لدلك ٤ أناس يكتبون بالشكل :



١- ما أثر إضافة صبغة عباد الشمس إلى الأناس ؟

* يتلون محلول في الأنبوة (١) باللون الأحمر

* يتلون محلول في الأنبوة (٢) و (٣) باللون الأزرق

٢- ماذا يحدث عند إضافة الماء إلى الأنبوة (٤) مع التفسير ؟

* يترسب الملح بعد الرج

لأن كلوريد الفضة من الأملاح التي لا تذوب في الماء

٣- ما نوع الرابطة في جزيئات المركب الموجود بالأنبوبة (٤) ؟

رابطة أيونية

* إذا كان لديك زجاجتين بالعمل إحداهما لحمض الكبريت والأخرى

لصودا كاوية ولكن غير مدون عليهما الاسم كيف يمكن التمييز بينهما ؟

يضاف صبغة عباد الشمس للزجاجتين فانزجاجة التي يتغير لون صبغة

عباد الشمس بها إلى اللون الأحمر تكون لحمض الكبريتيك والزجاجة التي

يتغير لون صبغة عباد الشمس بها إلى اللون الأزرق تكون لصودا الكاوية

* تذوق علاء قطارة من الملح وقطارة من محلول النشادر المخفف جداً ثم

علق قللاً الملح من الأعشاب و محلول النشادر من العلويات وقد أيد

العلم فيما قاله ما السبب الذي دعا علاء إلى ما توصل إليه ؟

لأن الخل طعمه لاذع بينما محلول النشادر المخفف جداً طعمه قابض

* كون عن الصيغة التالية ($OH - SO_4 - K - H$)

١- صيغة كيميائية لحمض H_2SO_4

٢- صيغة كيميائية لقلوي K_2SO_4

إعداد : أ / أحمد حمدي

الحساب وزن جسم كتلته 100 كجم علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية 9.8 m/s^2 وحسب كتلته على سطح القمر مع التفسير

الوزن = الكتلة \times عجلة الجاذبية الأرضية = $100 \times 9.8 = 980 \text{ نيوتن}$

الكتلة على القمر = 100 كجم لأن الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بغير المكان

الحساب كتلته طفل وزنه 392 نيوتن (ع $\times 9.8 = 392 \text{ m/s}^2$)

الكتلة = الوزن / عجلة الجاذبية الأرضية = $392 / 9.8 = 40 \text{ كجم}$

جسم كتلته 30 كجم على سطح القمر احسب وزنه على

1- سطح الأرض 2- سطح القمر علماً بأن

عجلة الجاذبية على سطح القمر تعادل $1/6$ جاذبية الأرض

الوزن = الكتلة \times عجلة الجاذبية الأرضية



1- وزن الجسم على سطح الأرض = $9.8 \times 30 = 294 \text{ نيوتن}$

2- وزن الجسم على سطح القمر = $294 \times 1/6 = 49 \text{ نيوتن}$

الحساب مقدار عجلة الجاذبية على سطح القمر إذا كان وزن

جسم هناك 160 نيوتن وكتلته على سطح الأرض 100 كجم

عجلة الجاذبية = الوزن / الكتلة = $100 / 160 = 100 / 160 \text{ m/s}^2$

جسم وزنه على سطح الأرض 49 نيوتن وزنه على سطح

المريخ 18.6 نيوتن احسب عجلة الجاذبية على سطح المريخ

علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية = 9.8 m/s^2

الكتلة = الوزن / عجلة الجاذبية الأرضية = $49 / 9.8 = 5 \text{ كجم}$

عجلة الجاذبية على المريخ = الوزن / الكتلة = $5 / 18.6 = 5 / 18.6 \text{ m/s}^2$

سيارات تتحرك في نفس الاتجاه بسرعة 100 km/h احسب

سرعة السيارة الثانية كما يلاحظها سائق السيارة الأولى

سرعة السيارة الثانية = صفر بما أن السيارة تسيران في نفس الاتجاه

فتكون السرعة النسبية = الفرق بين السرعتين = $100 - 100 = 0 \text{ km/h}$

تتحرك سيارات في نفس الاتجاه الأولى تتحرك بسرعة

100 km/h والثانية بسرعة 80 km/h فلن تكون السرعة

النسبية للسيارة الأولى كما يلاحظها راكب السيارة الثانية

السرعة النسبية للسيارة الأولى = السرعة الفعلية - سرعة المراقب

$80 - 100 = -20 \text{ km/h}$

سيارات تسريران في اتجاهين متضادين سرعة كل منها

60 km/h فلن تكون السرعة النسبية للسيارة الثانية

كما يلاحظها سائق السيارة الأولى

السرعة النسبية للسيارة الثانية = السرعة الفعلية + سرعة المراقب

$60 + 60 = 120 \text{ km/h}$

الحساب السرعة الفعلية لسيارة سرعتها النسبية 90 km/h

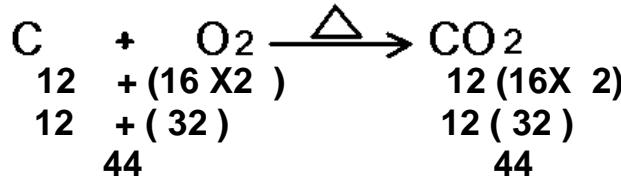
بالنسبة طرافق يتحرك في عكس اتجاهها بسرعة 40 km/h

السرعة الفعلية = السرعة النسبية - سرعة المراقب = $90 - 40 = 50 \text{ km/h}$



* من التفاعل الآتي :

1- وضع كثافة تحقيق قانون بقاء المادة مع ذكر نهن القانون؟
(الكتلة الذرية الجرامية للعناصر : الأكسجين = 16 ، الكربون = 12)



* مجموع كتل المواد المتفاعلة = 44 جم * مجموع كتل المواد الناتجة = 44 جم

* مجموع كتل المواد المتفاعلة = مجموع كتل المواد الناتجة

وهو ما يحقق قانون بقاء المادة : قانون بقاء المادة = مجموع كتل المواد الداخلية في أي تفاعل كيميائي يساوي مجموع كتل المواد الناتجة عنه

2- ما أثر الغاز الناتج على البيئة؟ زياحة ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي تؤدي إلى رفع درجة حرارة الجو فيما يشبه عمل الصوبة الزجاجية

3- ما نوع كان من الأكسيد الناتج؟ أكسيد لافلز

4- ما نوع الارتباط الكيميائي في الجزيء الناتج؟ ارتباط تساهي

5- ما نوع كان من التفاعل الكيميائي الحادث؟ تفاعل اتعاد مباشر (عنصر لافلز مع عنصر لافلز)



إحسب مجموعه كتل المواد المتفاعلة والمادة الناتجة

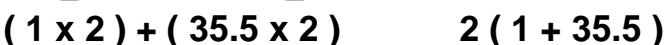
(الكتلة الذرية الجرامية للعناصر : الأكسجين = 16 ، اطاغنسيوم = 24)



غير عن التفاعل الآتي بمعادلة رمزية موزونة :

هيدروجين + كلور = كلوريد الهيدروجين

(الكتلة الذرية الجرامية للعناصر : الكلور = 35.5 ، الهيدروجين = 1)



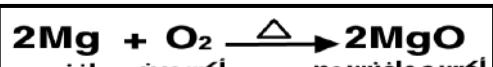
* إذا كان لديك (حمض هيدروكلوريك مرکز - شريط ماغنسيوم - قطعة

فم - نشار - هب) وضعي بالمعادلات الموزونة كيف تحصل على؟



ثابت أكسجين كربون

1- أكسيد فلزى



أكسيد ماغنسيوم

2- أكسيد لافلز



كلوريد الأمونيوم

حمض هيدروكلوريك (أمونيا)

3- سحب بيضاء

الصف الاول الاعدادي

عنوان (الفصل الدراسي الثاني)

التفاعل الكيميائية (الوحدة الادبي)

اسئلة بنك المعرفة (مجاب عنها)

بعنوان مدرسة الغازى الاعدادية بنات



الاسئلة

أكمل ما يأتي:

- 1- العناصر لا تشارك في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية.
- 2- في الأيون السالب يكون عدد البروتونات عدد الإلكترونات.
- 3- أيون العنصر الفلزى الشحنة بينما أيون العنصر اللافلزى الشحنة.
- 4- تصنف العناصر تبعاً لخواصها وتركيبها الكيميائي إلى 9 9
- 5- يتسبب احتراق الفحم والألباف السيليلوزية في الإصابة ب
- 6- كل 48 جراماً من الماغنسيوم تتفاعل مع 32 جم من الأكسجين لتكوين جم من
- 7- أكسيد تتولد أثناء حدوث البرق وتسبب تهيج
- 8- مجموعة الكربونات التكافؤ بينما مجموعة البيكروبونات التكافؤ.
- 9- الأحماض لها طعم بينما القلوبيات لها طعم
- 10- تكافؤ الحديد في FeO يكون بينما تكافؤه في $Fe2O3$ يكون
- 11- الأحماض تحول صبغة عباد الشمس للون بينما القلوبيات تحولها للون

أَخْتَرِ الْجَابَةَ الصَّحِيحةَ:

١- عند تحول الذرة إلى أيون فإن عدد يتغير .

البروتونات

إلكترونات

النيوترونات

٢- عدد العناصر المعروفة حتى الآن عنصراً .

١١٨

١١٢

٩٢

٢٠

٣- تكون رابطة تساهمية ثنائية في جزء

الكلور

الأكسجين

النيتروجين

الهيدروجين

٤= يعتبر شديد الخطورة على الإنسان

ويسبب الوفاة .

ثاني أكسيد الكبريت

ثاني أكسيد الكربون

أول أكسيد الكربون

أكسيد النيتروجين

5- مجموع كتل المواد الداخلة في التفاعل مجموع كتل المواد الناتجة عن التفاعل .

ضعف

أقل من

أكبر من

يساوي

6- الرابطة المنكسرة نتيجة احتراق الماغنسيوم في جو من الأكسجين هي رابطة ٠

تساهمية

أيونية

فلزية

7- يتهد غاز النشادر مع غاز كلوريد الهيدروجين مكوناً من كلوريد الأمونيوم .

راسباً أبيض

محلولاً أبيض

مسحوقاً أبيض

سحبًا بيضاء

8- النيون Ne_{10} تكافؤه ٠

صفر

أحادي

ثنائي

ثلاثي

٩- الصيغة الكيميائية لمجموعة الكبريتات هي



١٠- الصيغة الكيميائية لكبريتات البوتاسيوم



١١- مواد تتفكك في الماء وتعطى أيونات H^+

الأحماض.

القلويات.

الأملاح.

الأكاسيد.

اختر علامة (✓) أو (✗) :

- 1- البروم من الفلزات السائلة.
- 2- تنشأ الرابطة الأيونية بين عنصر فلزى وعنصر لافلزى لتكوين جزئء مركب.
- 3- كل الفلزات صلبة عدا الزئبق.
- 4- الرابطة فى جزئء الماء رابطة أيونية.
- 5- أكاسيد الكبريت تسبب تهيج الجهاز العصبى.
- 6- تفاعل الكربون مع الأكسجين هو اتحاد عنصر مع مركب.
- 7- كتلة جزئ SO₃ أكبر من كتلة جزئ SO₂
- 8- استنشاق غاز ثانى أكسيد الكبريت يسبب آلاماً حادة فى المعدة.
- 9- أيون الحديديك يحمل ثلاثة شحنات موجبة.
- 10- الصيغة الكيميائية لملح الطعام هي NaOH.
- 11- جزئ الماء يتكون من ثلاثة ذرات لعنصرين.
- 12- يسمى هيدروكسيد البوتاسيوم بماه الجير.

صوب ما تحته خط:

- 1- تم تصنیف العناصر حسب الخواص والتركيب الإلكتروني إلى فلزات ولافلزات وأیونات .
- 2- ينتج عن الرابطة الأیونیة جزيئات عناصر .
- 3- في الأیون السالب يكون عدد البروتونات الموجبة أکثر من عدد الإلكترونات به .
- 4- الرابطة في جزء النيتروجين تساهمية أحادية .
- 5- يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة حتى تحقق قانون بقاء الطاقة .
- 6- تؤدى أکاسيد النيتروجين إلى تهيج الجهاز المضى .
- 7- التفاعل الكيميائى هو مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية التي تعبّر عن جزيئات المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة .
- 8- يعمل غاز ثانى أکاسيد الكبريت عمل الصوبة الزجاجية .
- 9- الأحماس مواد تنتج عن ارتباط الأكسجين بالعنصر سواء كان فلزاً أو لافلزاً .
- 10- كبريتات الرصاص من الأملاح التي تذوب في الماء .
- 11- الصيغة الكيميائية لمركب هيدروكسيد الألومنيوم AL_2O_3
- 12- الأحماس لها طعم قابض .

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- كسر الروابط بين جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة.
- 2- أى مركب كيميائى يتكون من اتحاد عناصره بنسب وزنية ثابتة
- 3- عناصر لا تشارك فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية.
- 4- ذرة فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- 5- ذرة اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- 6- عناصر رديئة التوصيل الحرارى والكهربى وليس لها بريق معدنى، ويحتوى مستواها الأخير للطاقة على أكثر من 4 إلكترونات.
- 7- مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية التى تعبر عن المواد الداخلة والناطة من التفاعل وشروط التفاعل إن وجدت.
- 8- مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل تساوى مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل.
- 9- عدد الإلكترونات التى تفقدتها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائى.
- 10- مواد تتفكك فى الماء وتعطى أيونات الهيدروجين الموجبة +H

11- صيغة تعبّر عن عدد الذرات ونوعها في الجزيء . (.....)

12- مواد تنتج من اتحاد العناصر الفلزية واللافلزية مع الأكسجين . (.....)

علل لها يأتي:

- الرابطة في جزيء الأكسجين تساهمية ثنائية .
- عندما تفقد ذرة الفلز إلكترونًا أو أكثر تصبح أيونًا موجباً .
- عندما تكتسب ذرة اللافلز إلكترونًا أو أكثر تصبح أيونًا سالباً .
- تميل الفلزات إلى فقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي .
- التعبير عن التفاعل الكيميائي بالمعادلة الرمزية الموزونة أفضل من التعبير عنه بالمعادلة اللفظية .
- احتراق الوقود من التفاعلات الملوثة للبيئة .
- يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة .
- حدوث البرق يسبب تلوث البيئة .
- جميع الأحماض تحرّر صبغة دوار الشمس ولها طعم لاذع ، بينما القلويات تزرق صبغة دوار الشمس وطعمها قابض .
- ترتبط ذرة أكسجين بذرتين من الصوديوم عند تكوين جزيء أكسيد الصوديوم .

ماذا يحدث لو...؟

- 1- فقدت ذرة عنصر فلزى إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- 2- تم الطرق على قطعة من الفحم.
- 3- اكتساب ذرة عنصر لافلزى إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- 4- ارتباط ذرة كلور مع ذرة هيدروجين.

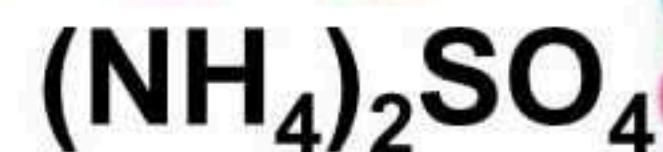
ما المقصود بـ...؟

- 1- الفلزات
- 2- الأيون.
- 3- قانون النسب الثابتة
- 4- المجموعة الذرية
- 5- القلوبيات
- 6- التكافؤ.
- 7- الأحماض.

ادرك أسماء الملوثات الكيميائية التي تسبب الأضرار الآتية:

ا- تهيج الجهاز التنفسي وتأكل المنشآت.

ادرك اسم كل مركب مما يأتي:



حدد أنواع المركبات الآتية:



ادرك اسم كل مركب مما يأتي:



استخرج الكلمة غير المناسبة وادرك ما يربط بين باقى الكلمات:



اسحب الإجابة الصحيحة ثم ضعها في مكانها المناسب:

الرابطة التساهمية الثلاثية

الرابطة التساهمية الثنائية

الرابطة التساهمية الأحادية

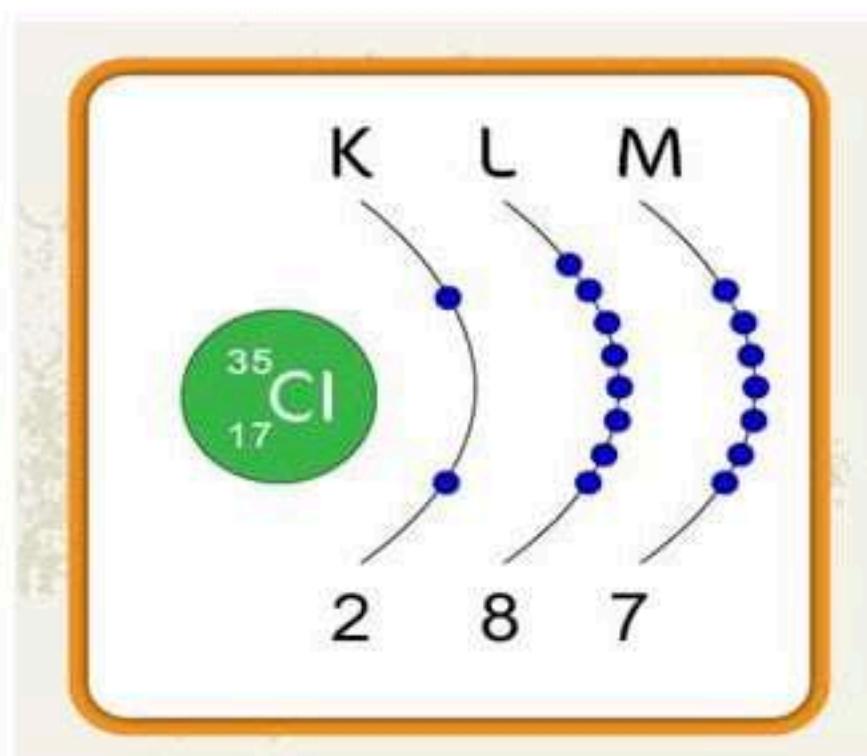
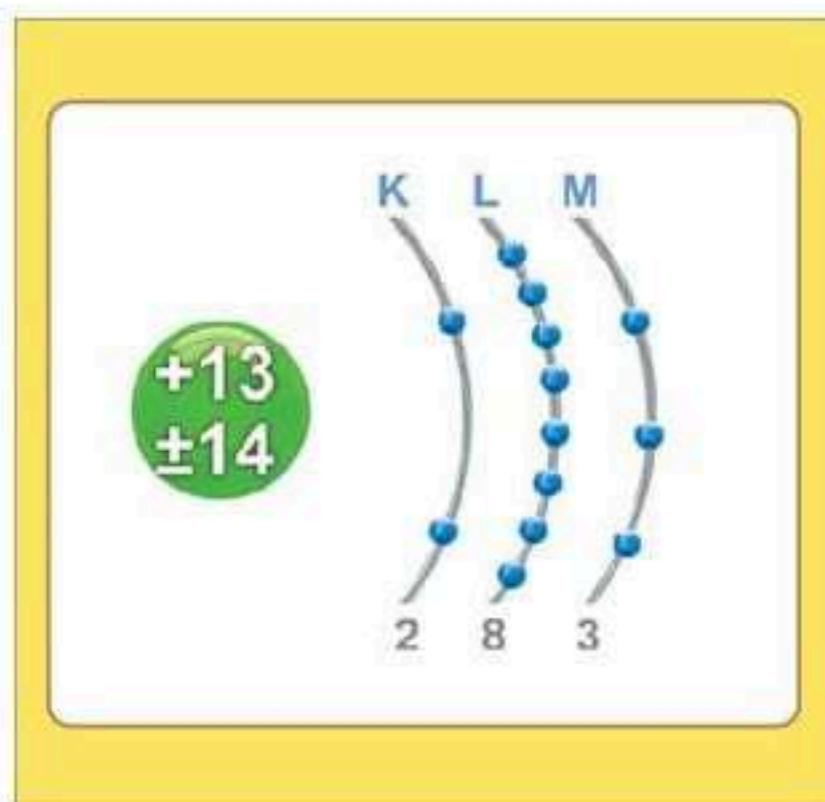
نوع الرابطة التساهمية	عدد الإلكترونات	تشارك كل ذرة بالكترون واحد	تشارك كل ذرة بالكترونين	تشارك كل ذرة بثلاثة إلكترونات
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------------

أجب عما يأتي:

شاهدت أحد الحدادين يطرق قطعة من الحديد ولا تنكسر، في حين إذا قام أحد بطرق قطعة من الفحم فإنها تتفتت بسهولة. بماذا تفسر ذلك؟

انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

1- ما نوع العنصر في الشكل المقابل وما نوع أيونه؟



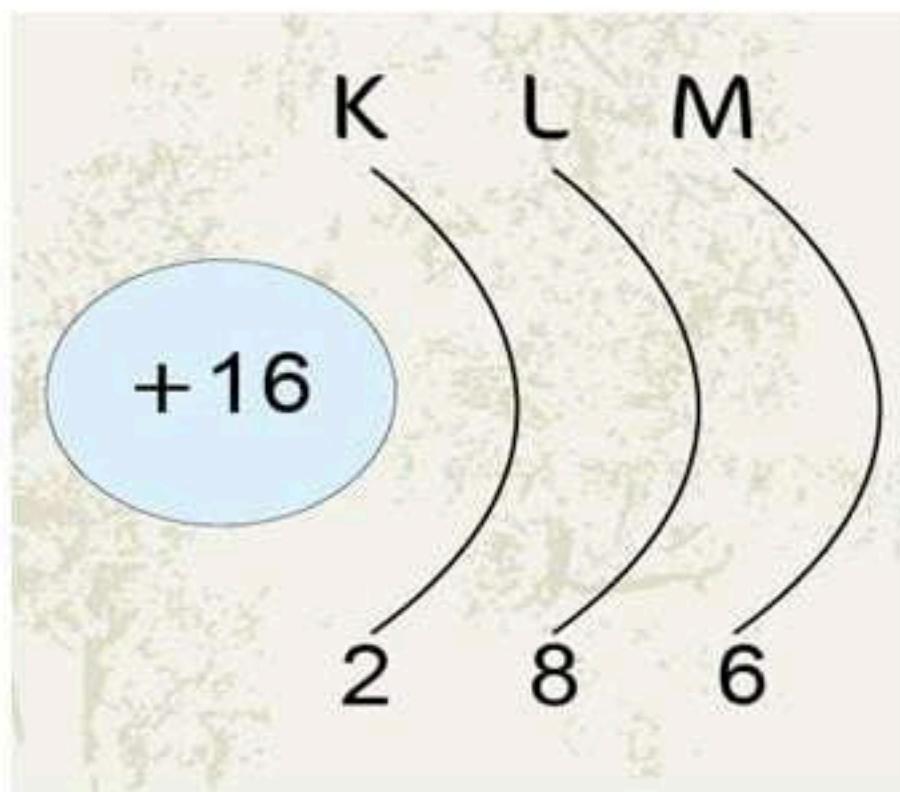
2- كم عدد الإلكترونات بالمستوى الأخير لـأيون ذرة الكلور؟

صفر
واحد
ثمانية



3- أي الأشكال التالية يمثل التوزيع الإلكتروني لـذرة غاز خامل؟

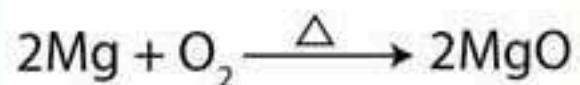
أ
ب
ج
د



4- الشكل المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني لأحد العناصر

- 1- اذكر نوع العنصر.
- 2- ما نوع أيون العنصر.

5- أثبتت أن المعادلة في الشكل المقابل موزونة.
علماً بأن الكتلة الذرية للماغنيسيوم = 24 جم .
والكتلة الذرية للأكسجين = 16 جم .



6- زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون تؤدي إلى ارتفاع حرارة الجو حيث يعمل كصوبة زجاجية . فسر ذلك .



7- عند احتراق شريط الماغنيسيوم في وجود الأكسجين يتكون مسحوق من مركب



8- تحقق من موازنة المعادلة الآتية بتطبيق قانون بقاء المادة عليها، علماً بأن الكتل الذرية الجرامية للعناصر كالتالي :

$$16 = O, 14 = N$$



٩- ما تأثير محتوى الأنبوبة (٤) على ورقة عباد الشمس الزرقاء ؟



اسحب الإجابة الصحيحة، وضمهما في مكانها المناسب:

نأكل المنشط

إغذاء والأمصال المعدة

تبيج الجهاز العصبي

ارتفاع درجة حرارة الجو

أكسيد الكبريت	أول أكسيد الكربون	أكسيد النيتروجين	ثاني أكسيد الكربون	الملوث
				اضراره

نترات الصوديوم

ملح التوتينا الزرقاء

ملح الطعام

كربونات النحاس المائية	ملح بارود شيلبي		الاسم الشائع
		كلوريد الصوديوم	الاسم العلمي

الاجابة

أكمل ما يأتي:

- 1- الخاملة
- 2- أقل من
- 3- موجب ، سالب .
- 4- الفلزات ، اللافلزات ، الغازات الخاملة .
- 5- سلطان الرئة.
- 6- 80 ، أكسيد الماغنسيوم .
- 7- النيتروجين ، الجهاز العصبي.
- 8- ثنائية ، أحادية.
- 9- لاذع ، قابض.
- 10- ثنائي، ثلاثي.
- 11- الأحمر ، الأزرق.

اختر الاجابة الصحيحة:

- 1- إلكترونات
- 2- 118
- 3- الأكسجين
- 4- أول أكسيد الكربون
- 5- يساوى
- 6- تساهمية
- 7- سجبا بيضاء

٨- صفر

SO_4 - ٩

K_2SO_4 - ١٠

١١- الأحماض.

اختر علامة (✓) أو (✗) :

✗ - ١

✓ - ٢

✓ - ٣

✗ - ٤

✗ - ٥

✗ - ٦

✓ - ٧

✗ - ٨

✓ - ٩

✗ - ١٠

✓ - ١١

✗ - ١٢

صوب ماتحته خط:

- 1- غازات خاملة
- 2- مركبات
- 3- أقل
- 4- ثلاثية
- 5- الماده
- 6- العصبي
- 7- المعادلة الكيميائية
- 8- الكربون
- 9- الأكاسيد
- 10- البوتاسيوم
- 11- أكسيد
- 12- لاذع

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- التفاعل الكيميائي
- 2- قانون النسب الثابتة
- 3- الغازات الخاملة
- 4- الأيون الموجب
- 5- الأيون السالب
- 6- اللافلات
- 7- المعادلة الكيميائية

8- قانون بقاء المادة

9- التكافؤ

10- الأحماض

11- الصيغة الجزيئية

12- الأكاسيد

علل لها يأتي:

1- لأن كل ذرة أكسجين تشارك بـالكترونين، ليكتمل مستوى الطاقة الخارجى لكل منها بـالكترونات.

2- لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة بها.

3- لأن عدد الإلكترونات السالبة يصبح أكبر من عدد البروتونات الموجبة ..

4- ليصبح مستوى طاقتها الأخير مكتملاً بـالكترونات

5- لأن المعادلة الرمزية الموزونة توضح نوع وعدد ذرات العناصر الداخلة في تركيب كل من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.

6- لأنه ينتج عنه الكثير من الغازات الضارة بـالإنسان والبيئة مثل أكاسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين .

7- لكي تتحقق قانون بقاء المادة.

8- لتكون أكاسيد النيتروجين أثناء حدوث البرق وهي غازات حامضية سامة.

9- لأن الأحماض تتففك في الماء وتعطى أيونات الهيدروجين الموجبة H^+ بينما القلوبيات تتففك وتعطى أيونات الهيدروكسيد السالبة OH^-

9- لأن الأحماض تتفكك في الماء وتعطى أيونات الهيدروجين الموجبة H^+ بينما القلوبيات تتفكك وتعطى أيونات الهيدروكسيد السالبة OH^-

10- لأن الأكسجين ثناي التكافؤ بينما الصوديوم أحادي التكافؤ.

ماذا يحدث لو...؟

1- تتحول إلى أيون موجب.

2- تتفتت قطعة الكربون بسهولة

3- تتحول إلى أيون سالب.

4- تشارك كل ذرة بـ إلكترون، ليكتمل مستوى الطاقة الخارجي لكل منها مكونة رابطة تساهمية أحادية.

ما المقصود بـ...؟

1- عناصر لها بريق معدني و جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء، ويحتوى مستوى الطاقة الخارجى لذراتها على أقل من 4 إلكترونات.

2- هو ذرة عنصر فقدت أو اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.

3- كل مركب كيميائى يتكون من اتحاد عناصره بنساب وزنية ثابتة.

٤- مجموعة من الذرات لعناصر مختلفة مرتبطة مع بعضها وتسلك سلوك الذرة الواحدة في التفاعل الكيميائي. ولها تكافؤ خاص بها ولا توجد على حالة انفراد .

٥- مواد تتفكك في الماء وتعطى أيونات الهيدروكسيد السالبة OH^-

٦- عدد الالكترونات التي تفقدتها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائي .

٧- هي مواد تتفكك في الماء وتعطى أيونات هيدروجين موجبة H^+

ادرك اسماء الملوثات الكيميائية التي تسبب الأضرار الآتية:

١- أكاسيد الكبريت .

ادرك اسم كل مركب مما يأتي:

كبريتات الأمونيوم .

هيدروكسيد كالسيوم .

ملح .

حدد أنواع المركبات الآتية:

قلوي - حمض - أكسيد فلزى

اذكر اسم كل مركب مما يأتي:

كربونات كالسيوم .

ثاني أكسيد الكربون

استخرج الكلمة غير المناسبة واذكر ما يربط بين باقى الكلمات:

NaCl / أملأح لا تذوب في الماء

NH₄OH / جميعها أحماض

اسحب الإجابة الصحيحة ثم ضعها في مكانها المناسب:

الرابطة التساهمية الثلاثية

الرابطة التساهمية الثنائية

الرابطة التساهمية الأحادية

الرابطة التساهمية الثلاثية	الرابطة التساهمية الثنائية	الرابطة التساهمية الأحادية	نوع الرابطة التساهمية
تشارك كل ذرة بثلاثة إلكترونات	تشارك كل ذرة باثنين	تشارك كل ذرة بإلكترون واحد	عدد الإلكترونات

أجب بما يأتي:

لأن الحديد من الفلزات فهو قابل للطرق والسحب والتشكيل، بينما الفحم من اللافلزات فهو غير قابل للسحب والطرق والتشكيل.

انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

1- عنصر فلزى.

أيون موجب.

2- ثمانية

3- د

1-4 عنصر لافلزى

2- أيون سالب.

5- مجموع كتل المواد المتفاعلة = $(24 \times 2) + (16 \times 2)$

$= 48 + 32 = 80$ جم

مجموع كتل المواد الناتجة = $2(16 + 24) = 40 \times 2 = 80$ جم

6- تنفذ أشعة الشمس الحرارية خلال الغلاف الجوى ويتمتصها سطح الأرض ثم يعيد إشعاعها فى صورة أشعة حرارية. يمنع غاز ثانى أكسيد الكربون نفاذ الأشعة الحرارية إلى الفضاء، فترتفع درجة حرارة الجو.

7- أبيض ، أكسيد الماغنسيوم

8- مجموع كتل المواد المتفاعلة = $(16 + 14) + (16 \times 2) =$

$30 + 32 = 62$ جم.

مجموع كتل المواد الناتجة = $16 \times 2 + 14 = 46$ جم.

مجموع كتل المواد المتفاعلة لا يساوى مجموع كتل المواد الناتجة (لا تتحقق قانون بقاء المادة).

∴ المعادلة غير موزونة.

٩- سوف يتغير لونها للون الأحمر .

اسحب الإجابة الصحيحة، وضمهما في مكانها المناسب:

تأكل المنشآت

إغماء والاما بالمعدة

تبهج الجهاز العصبي

ارتفاع درجة حرارة الجو

أكسيد الكبريت

أول أكسيد الكربون

أكسيد النيتروجين

ثاني أكسيد الكربون

الملوث

تأكل المنشآت

إغماء والاما بالمعدة

تبهج الجهاز العصبي

ارتفاع درجة حرارة الجو

اضراره

نترات الصوديوم

ملح التوتينا الزرقاء

ملح الطعام

ملح التوتينا الزرقاء

ملح بارود شيلى

ملح الطعام

الاسم الشائع

كريات النحل المائية

نترات الصوديوم

كلوريد الصوديوم

الاسم العلمي

العنف الارهقي

علماني (الفصل الدراسي الثاني)

القرى والمدن (الوحدة الثانية)

النَّاهُ بِنَكَ الْعَرِفَةَ (جَابَ عَنْهَا)

مع تفاصيل دررية الاعرابية بناءً

الرئالة

أكمل ما يأتي:

- 1- ينشأ بين إطار الدراجة والطريق قوى يكون اتجاهها اتجاه حركة الدراجة.
- 2- تستخدم الأشعة في طهي الطعام، بينما تستخدم الأشعة في دراسة التركيب الداخلي للبلورات المعادن.
- 3- الجسم ثابتة لا تتغير من مكان آخر، بينما يتغير نفس الجسم بالابتعاد أو الاقتراب من مركز الأرض.
- 4- تنتشر الموجات في وسرعتها 300 مليون م/ث.
- 5- من العوامل التي يتوقف عليها وزن الجسم و
- 6- يعتبر الصوت موجات ، والضوء موجات
- 7- من القوى التي تنشأ عن الحركة قوى وقوى
- 8- عملية و عضلة القلب تعمل على ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.
- 9- تنقسم القوى الأساسية في الطبيعة إلى ثلاثة قوى هي قوى والقوى والقوى
- 10- من الأجهزة التي تعتمد في تشغيلها على القوى الكهرومغناطيسية و
- 11- يعمل الاحتكاك على فقد جزء من الطاقة ، نتيجة تحولها إلى طاقة

12- الكائنات وحيدة الخلية من الأنظمة الحية ، بينما
الكائنات عديدة الخلايا من الأنظمة الحية

13- تنقسم الموجات إلى نوعين هما و

14- تعتبر حركة بندول الساعة حركة ، بينما حركة
القطار حركة

15- في الحركة يتحرك الجسم من موضع ابتدائي إلى
موضع نهائي .

16- من أنواع الحركة الدورية و و

اختر الإجابة الصحيحة:

1- تعتبر موجات الصوت موجات
ميكانيكية
كهرومغناطيسية
انتقالية
جميع ما سبق

2- تنتقل السوائل وتنفذ عبر مسام وجدر خلايا النباتات من
التركيز الأقل إلى التركيز الأعلى بفعل
قوى الجاذبية
قوى القصور الذاتي
قوى الاحتكاك
قوى داخل الأنظمة الحية

3- من أمثلة الآلات الموسيقية الهوائية

الكمان

الجيتار

العود

الناي

4- كل مما يأتي من القوى الأساسية في الطبيعة ما عدا

قوى الجاذبية

قوى النووية

قوى المادة

قوى الكهرومغناطيسية

5- من القوى المصاحبة للحركة قوى

القصور الذاتي

الاحتكاك

داخل الأنظمة الحية

جميع ما سبق

6- كل مما يلى من الموجات الكهرومغناطيسية ما عدا

الأشعة تحت الحمراء

موجات الصوت

الضوء المنظور

الأشعة فوق البنفسجية

7- تؤثر قوى القصور الذاتي على الأجسام

الساكنة فقط

المتحركة فقط

الساكنة والمتحركة

لا تؤثر على الأجسام

8- عمل فرامل السيارة من التطبيقات على

قوى الطاردة المركزية

قوى القصور الذاتي

قوى الجاذبية

قوى الاحتكاك

9- حاصل ضرب كتلة الجسم في عجلة الجاذبية الأرضية يساوى

..... الجسم.

حجم

كتافة

وزن

طول

10- تتغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لاخر على سطح الأرض،

لاختلاف

كتل الأجسام

كتلة الأرض

بعد عن مركز الأرض

درجة الحرارة

..... 11- من أمثلة القوى في الأنظمة الحية

النبض

القصور الذاتي

الفرامل

..... 12- تعتمد فكرة تشحيم الآلات الميكانيكية على تقليل

قوى القصور الذاتي

قوى الاحتكاك

قوى الجاذبية

..... 13- من أمثلة الآلات الموسيقية الوتيرية .. .

الكمان

الناي

المزمار

الفلوت

..... 14- تستخدم الأشعة في تصوير سطح الأرض بواسطة الأقمار الصناعية .

تحت الحمراء

فوق البنفسجية

المئية

جاما

١٥- تستخدم الأشعة في أجهزة الرؤية الليلية.

جاما

فوق البنفسجية

المئوية

تحت الحمراء

١٦- عندما تتحرك سيارتان في نفس الاتجاه وبسرعة ١٠٠ كم/س تكون سرعة السيارة الثانية كما يلاحظها راكب السيارة الأولى تساوى كم/س.

صفر

٥٠

١٠٠

٢٠٠

اختر علامة (✓) أو (✗):

١- الكمان والعود والناي من الآلات الموسيقية الوتيرية.

٢- يفقد جزء من الطاقة الميكانيكية بالاحتكاك في صورة طاقة حرارية.

٣- تنتقل الموجات الميكانيكية في الأوساط المادية فقط.

٤- اتجاه قوى الاحتكاك في نفس اتجاه الحركة.

٥- تعتبر حركة البندول حركة انتقالية.

6- استمرار دوران أذرع المروحة الكهربائية لبضع ثوانٍ بعد انقطاع التيار الكهربائي عنها بسبب قوى القصور الذاتي.

7- يمكن أن تؤثر القوة على اتجاه حركة جسم متحرك.

8- تستخدم القوى النووية الضعيفة في الطب والبحث العلمي.

9- يندفع ركاب الحافلة للخلف عند تحريرها فجأة للأمام.

10- عندما يتحرك قطاران بنفس السرعة وفي عكس الاتجاه، فإن السرعة النسبية للقطار الثاني تساوى سرعة القطار الأول.

11- الصوت من الموجات الميكانيكية.

12- تحتاج الموجات الميكانيكية إلى وسط مادي لانتقالها.

13- تستخدم الأشعة فوق البنفسجية في فحص عيوب المعادن.

اكتب المصطلح العلمي:

1- تغير موضع الجسم بمرور الزمن من موضع ابتدائي إلى موضع نهائي. (.....)

2- مؤثر خارجي يغير أو يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس أو يحاول تغيير اتجاه حركته. (.....)

3- جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية (حركية)

4- الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية. (.....)

5- الموجات المصاحبة للقوى الكهرومغناطيسية ولا يلزم لانتشارها وجود وسط مادي. (.....)

6- وحدة قياس الوزن. (.....)

7- وسيلة الأمان المستخدمة لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للحافلة. (.....)

8- قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك وسطح الوسط الملامس له. (.....)

9- مؤثر يغير أو يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس أو يحاول تغيير اتجاه الحركة. (.....)

10- القوة التي تسبب سقوط الأجسام باتجاه الأرض. (.....)

11- الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية. (....)

12- أشعة كهرومغناطيسية ذات تأثير حراري. (....)

13- موجات تنتشر في جميع الأوساط وسرعتها كبيرة جدًا. (....)

14- تغير موضع جسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لنقطة مرجعية. (.....)

صوب ماتحته خط:

- 1- تسقط الأجسام نحو الأرض بفعل القوى **الكهربومغناطيسية**.
- 2- تستخدم القوى النووية **القوية** في البحث العلمي.
- 3- **الكتلة** هي مقدار جذب الأرض للجسم.
- 4- يستخدم راكبو السيارات والطائرات **النظارات الشمسية**، لمنع إيذائهم بفعل قوى القصور الذاتي.
- 5- وزن الجسم دائمًا على سطح الأرض **أصغر** من كتلته.
- 6- يندفع ركاب الأتوبيس **لخلف** عند التوقف فجأة.
- 7- تعمل قوى الاحتكاك في **نفس** اتجاه حركة الجسم.
- 8- تستخدم القوى النووية **الضعيفة** في إنتاج الكهرباء.
- 9- كتلة جسم عند خط الاستواء **أقل من** كتلته عند القطبين.
- 10- من **أضرار** الاحتكاك منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق.
- 11- عند الضغط على الفرامل تدريجيًا **تزداد** سرعة الدراجة حتى تتوقف.
- 12- **الحركة الدورية** هي تغيير موضع الجسم من موضع ابتدائي إلى موضع نهائي.
- 13- تستخدم **الأشعة السينية** في اكتشاف وعلاج بعض الأورام.
- 14- من أمثلة الحركة **الانتقالية** حركة البندول البسيط.
- 15- سرعة موجات **الأشعة السينية** في الفراغ **أكبر من** سرعة موجات الأشعة تحت الحمراء.

عل لعا يأنس:

- ١- موجات الماء من الموجات الميكانيكية.
- ٢- يظل الكتاب ساكناً على المنضدة مالما ترفعه بيده.
- ٣- تستخدم الأشعة تحت الحمراء في طهي الطعام.
- ٤- سقوط الأجسام نحو الأرض.
- ٥- تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما بالنسبة لسيارة أخرى متحركة بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه وكأنها ساكنة.
- ٦- اندفاع راكب السيارة المتحركة للأمام عند توقفها فجأة.
- ٧- حركة الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم والعكس.
- ٨- ضرورة استخدام ركاب السيارة أو الطائرة حزام الأمان.
- ٩- لا يتمكن رواد الفضاء من سماع أصوات بعضهم بطريقة مباشرة.
- ١٠- تعتبر حركة بندول الساعة حركة دورية.
- ١١- تستخدم الأشعة تحت الحمراء في طهي الطعام.

ما المقصود بـ...؟

- 1- القوى النووية القوية.
- 2- قوى الاحتكاك.
- 3- القوى النووية الضعيفة.
- 4- القوى داخل الأنظمة الحية.
- 5- القصور الذاتي.
- 6- قوى الاحتكاك.
- 7- الحركة النسبية.
- 8- الموجات الميكانيكية.
- 9- الحركة الانتقالية.

ماذا يحدث عند...؟

- 1- التأثير على جسم ساكن بقوة غير مناسبة.
- 2- انقباض وانبساط عضلة القلب.
- 3- احتكاك جسمين بسرعة بالنسبة لدرجة حرارتيهما.
- 4- تحرك سيارة ساكنة فجأة للأمام بالنسبة للسائق.
- 5- التأثير على جسم ساكن بقوة مناسبة.
- 6- الابتعاد عن مركز الأرض بالنسبة لوزن الجسم وكتلته.
- 7- انقباض وانبساط عضلات الجسم.
- 8- إهمال تشحيم الآلات المعدنية.
- 9- فصل التيار الكهربائي عن مغناطيس كهربائي يرفع قطعاً من الحديد.

ادرك أهمية (وظيفة) واحدة لكل من ...:

1- الاحتكاك.

2- الأشعة فوق البنفسجية.

3- المولد الكهربائي.

مسائل حسابية:

1- احسب مقدار النقص في وزن شخص كتلته ٧٠ كجم عند ارتفاع ٢٠٠ كم فوق سطح الأرض إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية عند هذا الارتفاع $9,2 \text{ م/ث}^2$ وعند سطح الأرض $9,8 \text{ م/ث}^2$.

2- جسم كتلته ٤٠ كجم؛ احسب:

١ - وزن الجسم عند القطب الشمالي.

٢ - وزن الجسم عند خط الاستواء. (علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية عند القطب الشمالي $9,83 \text{ م/ث}^2$ ، وعند خط الاستواء $9,78 \text{ م/ث}^2$)

3- صندوق كبير به عدد من الكرات الصغيرة، كتلة الكرة الواحدة ٥,٠ كجم، ووزن الكرات ٥٠٠ نيوتن؛ احسب عدد الكرات داخل الصندوق علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية = 1 م/ث^2 .

ما القوى المسئولة عن كل مما يأتي...؟

- 1- النبض داخل الأوعية الدموية.
- 2- منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق.
- 3- سقوط الأجسام نحو سطح الأرض.
- 4- ربط مكونات النواة ببعضها على الرغم من قوى التناحر بين البروتونات وبعضاها.
- 5- حركة السيارات وإيقافها

اذكر فوائد لكل مما يأتي...:

قوى الاحتكاك.

فاس بين كل مما يأتي...:

حركة القطار وحركة بندول الساعة من حيث نوع الحركة.

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:

1- إذا لمست إطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرةً فإنك تجد أنه دافئ أو ساخن بعض الشيء، بمَ تفسر ذلك ؟



2- تمثل حركة الحافلة حركة ، ويندفع ركاب الحافلة إذا توقفت الحافلة فجأة وذلك بسبب قوى



3- تقوم بعض شركات صناعة الإطارات بمعالجة إطارات السيارات بمادة تُكسبها خشونة عالية، فما النتائج المترتبة على ذلك ؟



4- حركة أذرع المروحة تعتبر حركة ، وعند قطع التيار عنها تظل تتحرك لفترة تحت تأثير قوى يسمى



انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:

5- ماذا يحدث عند توصيل طرف السلك بالقطب B ؟ (مع تعليل إجابتك)



6- يعمل على منع اندفاع الركاب للأمام بسبب، وحمايتهم من الأذى والضرر الناتج عن التغير المفاجئ في



7- تنتقل السوائل عبر خلايا النباتات من الوسط الأعلى تركيزاً للوسط الأقل تركيزاً بفعل القوى الحيوية.

صحيح
خطأ

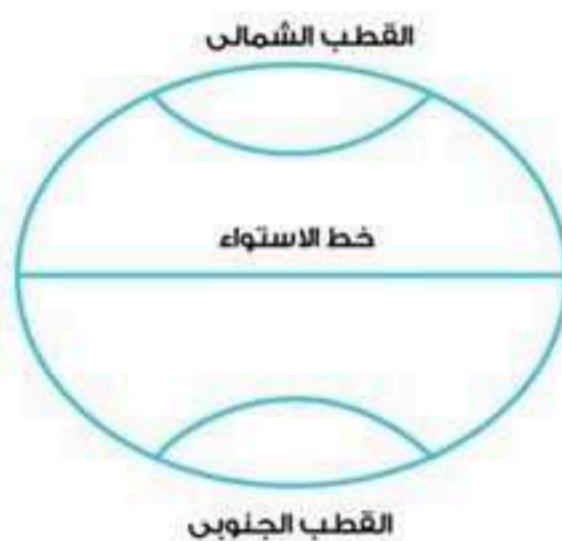


8- ما القوة التي تسبب اندفاع راكب الجواد للأمام وسقوطه عند اصطدامه بالحواجز ؟

٩- اذكر تحولات الطاقة في الجهاز المبين بالشكل.



١٠- ماذا يحدث عند انتقال جسم من القطب الجنوبي إلى خط الاستواء بالنسبة لكتلته ووزنه ؟



١١- استمرار دوران أذرع المروحة وملف الشنيور بعد فصل التيار الكهربى عنها تعد أمثلة على



١٢- تعالج إطارات السيارات بمادة تكسبها خشونة عالية - علل .

١٣- ماذا يحدث للعملة المعدنية عند دفع الورقة بأصبعك سريعا ؟
(مع التفسير)

١٤- الصورة توضح أحد أغراض استخدام الأشعة السينية؛ فما هو ؟



١- الصورة توضح أحد تطبيقات موجات الأشعة فوق البنفسجية، فما هو ؟



١٦- نرى البرق قبل سماع صوت الرعد رغم حدوثهما في وقت واحد
- علل -



الاجابة

أكمل ما يأتي:

- 1- احتكاك ، عكس
- 2- تحت الحمراء ، السينية
- 3- كتلة ، وزن
- 4- الكهرومغناطيسية ، الفراغ
- 5- كتلة الجسم ، عجلة الجاذبية الأرضية
- 6- ميكانيكية ، كهرومغناطيسية
- 7- الاحتكاك ، القصور الذاتي
- 8- انقباض ، انبساط
- 9- الجاذبية ، الكهرومغناطيسية ، النووية
- 10- المغناطيس الكهربى ، الجرس الكهربى
- 11- الميكانيكية (الحركية ، حرارية
- 12- البسيطة ، المعقدة
- 13- موجات ميكانيكية ، موجات كهرومغناطيسية
- 14- دورية ، انتقالية
- 15- الانتقالية
- 16- حركة اهتزازية ، حركة دائيرية ، حركة موجية

اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- ميكانيكية
- 2- القوى داخل الأنظمة الحية
- 3- الناي
- 4- قوى المادة
- 5- جميع ما سبق
- 6- موجات الصوت
- 7- الساكنة والمحركة
- 8- قوى الاحتكاك
- 9- وزن
- 10- البعد عن مركز الأرض
- 11- النبض
- 12- قوى الاحتكاك
- 13- الكمان
- 14- تحت الحمراء
- 15- تحت الحمراء
- 16- صفر

اختر علامة (✓) أو (✗) :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- الحركة الانتقالية
- 2- القوة
- 3- المحرك الكهربائي (المotor)
- 4- الحركة الدورية
- 5- الموجات الكهرومغناطيسية.
- 6- نيوتن
- 7- حزام الأمان
- 8- قوى الاحتكاك
- 9- القوة
- 10- قوى الجاذبية الأرضية
- 11- الحركة الدورية
- 12- الأشعة تحت الحمراء
- 13- الموجات الكهرومغناطيسية.
- 14- الحركة النسبية

صوب ما تحته خط:

1-الجاذبية الأرضية

2-الضعيفة

3-الوزن

4-حزام الأمان

5-أكبر

6-لأمام

7-عكس

8-القوية

9-تساوي

10-فوائد

11-تقل

12-الانتقالية

13-أشعة جاما

14-الدورية

15-تساوي

علل لها يأتى:

- 1- لأن موجات الماء تنشأ من اهتزاز جسيمات الوسط، وتنتقل في الأوساط المادية فقط.
- 2- لأن الجسم الساكن يظل ساكناً في نفس موضعه ما لم تؤثر عليه قوة تغير من موضعه.
- 3- لأن لها تأثيراً حرارياً.
- 4- بفعل قوى الجاذبية الأرضية.
- 5- لأن السرعة النسبية تساوى الفرق بين سرعتيهما = صفرأ.
- 6- لأن القصور الذاتي للراكب يجعله يقاوم التوقف المفاجئ للسيارة، وذلك لاحتفاظ بحالة الحركة التي كان عليها فيندفع للأمام.
- 7- نتيجة انقباض وانبساط عضلة القلب
- 8- لمنع إيذاء الركاب بفعل قوى القصور الذاتي الناشئ عن حدوث التغيير المفاجئ في الحركة.
- 9- لأن الصوت موجات ميكانيكية لا تنتقل في الفراغ.
- 10- لأنها تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية.
- 11- لأن لها تأثيراً حرارياً.

ما المقصود بـ...؟

- 1- هي القوى المسئولة عن ربط مكونات النواة ببعضها على الرغم من قوى التناافر بين البروتونات وبعضها.
- 2- هي قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك وسطح الوسط الملامس له.
- 3- هي القوى المسئولة عن تفتق وتحلل مكونات أذوية ذرات العناصر المشعة.
- 4- هي قوى توجد داخل جميع الأنظمة الحية، وتمكن الكائن الحي من القيام بالعمليات الحيوية المختلفة.
- 5- خاصية مقاومة الجسم المادي للتغيير حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة، وفي خط مستقيم، ما لم تؤثر عليه قوة تغير من حالته.
- 6- قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك وسطح الوسط الملامس له.
- 7- تغيير موضع الجسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لجسم آخر أو نقطة ثابتة تسمى النقطة المرجعية.
- 8- موجات يلزم لانتشارها وجود وسط مادي.
- 9- هي الحركة التي يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من لحظة لأخرى من موضع ابتدائي إلى موضع نهائي.

ماذا يحدث عند ...؟

- 1- لا يتحرك الجسم من موضعه.
- 2- دفع الدم من القلب لجميع أجزاء الجسم.
- 3- تزداد درجة حرارة كل منها.
- 4- يندفع السائق للخلف نتيجة قوى القصور الذاتي.
- 5- يتحرك الجسم من موضعه في نفس اتجاه القوة المؤثرة عليه.
- 6- يقل وزن الجسم، بينما تظل كتلته ثابتة.
- 7- تتحرك جميع أجزاء الجسم.
- 8- تتآكل أجزاء الآلات وتتلف، بفعل قوى الاحتكاك.
- 9- يفقد المغناطيس مغناطيسيته، وتتسقط قطع الحديد.

ادرك أهمية (وظيفة) واحدة لكل من ...:

- 1- منع انزلاق الأقدام عند السير.
- 2- تعقيم حجرات العمليات الجراحية.
- 3- تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

مسائل حسابية:

١- وزن الشخص عند ارتفاع ٢٠٠ كم فوق سطح الأرض = الكتلة ×
عجلة الجاذبية الأرضية = $9,2 \times 70 = 644$ نيوتن.

وزن الشخص عند سطح الأرض = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية
= $9,8 \times 70 = 686$ نيوتن.

٣- مقدار النقص في وزن الشخص = وزنه عند سطح الأرض - وزنه
عند ارتفاع ٢٠٠ كم = $686 - 644 = 42$ نيوتن.

٤- ١ - وزن الجسم عند القطب الشمالي = الكتلة × عجلة الجاذبية
الأرضية = $9,83 \times 40 = 393,2$ نيوتن.

٤- ٢ - وزن الجسم عند خط الاستواء = الكتلة × عجلة الجاذبية
الأرضية

ما القوى المسئولة عن كل معا يأتى ...؟

- 1- القوى داخل الأنظمة الحية.
- 2- قوى الاحتكاك.
- 3- قوى الجاذبية الأرضية
- 4- القوى النووية القوية
- قوى الاحتكاك.

اذكر فوائد لكل معا يأتى ...:

- 1- فوائد قوى الاحتكاك هي:
 - 1 - منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق.
 - 2- المساعدة في حركة السيارة وإيقافها.
 - 3 - نقل الحركة بواسطة التروس والسيور.

فاس بين كل معا يأتى ...:

حركة القطار حركة انتقالية، بينما حركة بندول الساعة حركة دورية.

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:

- 1- نتيجة قوى الاحتكاك التي تسبب فقد جزء من الطاقة الميكانيكية في صورة طاقة حرارية.
- 2- انتقالية ، للأمام ، القصور الذاتي
- 3- تزداد قوة الاحتكاك بين إطار السيارة والطريق، وهو ما يسهل التحكم في حركة السيارة وإيقافها.
- 4- دورية دائرة ، القصور الذاتي
- 5- تنجذب برادة الحديد إلى المسمار؛ لأن التيار الكهربائي له تأثير مغناطيسي؛ فعند مروره في الملف يحول المسمار إلى مغناطيسي مؤقت.
- 6- حزام الأمان ، قوى القصور الذاتي ، الحركة
- 7- خطأ
- 8- قوى القصور الذاتي.
- 9- يحول الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية (حركية).
- 10- تظل كتلته ثابتة، ويقل وزنه نتيجة نقصان عجلة الجاذبية الأرضية.
- 11- القصور الذاتي.
- 12- لزيادة قوة الاحتكاك بين إطار السيارة والطريق، وهو ما يسهل التحكم في حركة السيارة وإيقافها.

١٣- تسقط العمالة المعدنية في الكوب، لأنها تقاوم الحركة المفاجئة للورقة، فتحاول الاحتفاظ بحالة السكون التي كانت عليها فتسقط في الكوب عند دفع الورقة بسبب القصور الذاتي.

١٤- تستخدم في مجال الطب، لتصوير العظام، وبيان أماكن الشروخ والكسور.

١٥- تعقيم حجرات العمليات الجراحية.

١٦- لأن ضوء البرق من الموجات الكهرومغناطيسية، بينما صوت الرعد من الموجات الميكانيكية... وسرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر بكثير من سرعة الموجات الميكانيكية.

مع أطيب
الأمنيات لطلابنا

يَا رَبِّ الْمُنْعَمِ

الصف الاول الاعدادي

علو (الفصل الدراسي الثاني)

الرض و الكون (الوحدة الثالثة)

اسئلة بنك المعرفة (ما يحيى عنها)

مع تحيات دليل التفوق في المرحلة الاعدادية

الرئـلة

أكـلـ ما يـاتـيـ

- 1- الجزء السفلي من القشرة الأرضية يسمى
.....
- 2- تصنف الصخور تبعاً لطريقة تكوينها إلى و و 9
.....
- 3- توابع الشمس هي ، بينما توابع الكواكب هي
.....
- 4- ملمس الجرانيت ، بينما ملمس البازلت
.....
- 5- أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجماً وأكبرها كثافة
.....
- 6- الغلاف هو بيئة الحياة لأعداد كبيرة من الكائنات الحية ، لأنه يعيش فيها أكثر من % من أنواع الكائنات الحية المعروفة حتى الآن .
.....
- 7- تبعد الأرض عن الشمس حوالي كم ، وتحتل الترتيب بعـداً عن الشمس .
.....
- 8- اللب الداخلي للأرض يوجد في حالة ، واللب الخارجي في حالة
.....
- 9- المياه الجوفية موجودة في و الصخور المكونة لكتلة الأرض .
.....
- 10- الضغط الجوى على سطح الأرض يعادل سم زئبق ، وتحتفظ الأرض بالغلاف المائى والغلاف الجوى بسبب
.....
- 11- أكبر الكواكب جاذبية هو وأصغرها جاذبية هو
.....
- 12- تسمى المجرة التي تنتتمي إليها المجموعة الشمسية ، وهي تأخذ شكل
.....
- 13- أقرب كوكب للشمس وأبعد كوكب
.....
- 14- قوة الجاذبية بين جسمين تتوقف على و و
.....

15- الجرانيت من الصخور بينما الحجر الرملي من الصخور

16- تتركب القشرة الأرضية من جزأين أساسين هما و الصلب .

17- المعدن الرئيسي المكون للحجر الرملي هو

اختر الإجابة الصحيحة:

1- الجزء العلوي من القشرة الأرضية يسمى
الترة
الوشاح
الأساس الصخري الصلب
لب الأرض

2- مادة منصهرة شديدة السخونة توجد في باطن الأرض
المagma
اللافا
الصخر

3- من أمثلة الصخور المتحولة
الحجر الرملي
الرخام
الجرانيت
البازلت

4- تشكل الصخور الرسوبيّة غطاء يغلف حوالى من سطح الكتلة الصلبة للأرض .

٧٥ ٥٠ ٢٥ ٥

5- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات
 بिप्पाविया
 حازونिया
 دائرية
 غير منتظمة

6- تحاط جميع الكواكب بغلاف جوى ماعدا كوكب
 عطارد
 الزهرة
 الأرض
 المريخ

7- الأجسام الفضائية التي تشع كميات هائلة من الضوء والحرارة
 هي
 الأقمار.
 الكواكب.
 النجوم.
 الكويكبات.

8- أكبر الكواكب كثافة
 عطارد.
 الزهرة.
 الأرض.
 المريخ.

9- تحتل الأرض الترتيب من حيث البُعد عن الشمس.
 الثاني
 الثالث
 الرابع
 الخامس

١٠- توجد طبقة في حالة منصهرة .

القشرة
الوشاح
اللب الداخلي
اللب الخارجي

١١- نسبة بخار الماء في الهواء الجوى

% ٧٨
% ٢٥
متغيرة
% ٣٠,٠٣

١٢- من مصادر الماء العذب

الأنهار
جليد القطبين
المياه الجوفية
جميع ما سبق

١٣- أجسام فضائية تخضع لجاذبية الكواكب

الشهب
الأقمار
النيازك
المذنبات

١٤- نصف القطر الاستوائي للأرض يزيد على نصف القطر القطبي بحوالي كم .

٢٠
٢١
٢٢
٢٣

15- الحجر الجيري يتكون من ترسيب
 كربونات الكالسيوم
 كبريتات الكالسيوم
 نترات الكالسيوم
 كربونات البوتاسيوم

16- يمثل الماء العذب نسبة من مساحة المسطحات المائية على سطح الأرض.
 % ٤٠
 % ٧١
 % ٣
 % ٥٠

17- يدور حول كوكب أكبر عدد من الأقمار.
 الأرض
 زحل
 المشترى
 أورانوس

18- طبقة غنية بالحديد والنيكل.
 القشرة
 الوشاح
 اللب الخارجي
 اللب الداخلي

اختر علامة (✓) أو (✗):

- 1- على الرغم من أن الرخام ينشأ من تحول الحجر الجيري فإنه أكثر منه صلابة.
- 2- تفاص المسافة بين النجوم بوحدة الكيلومتر.
- 3- تعتبر الأرض الكوكب الثالث من حيث الحجم.
- 4- الصخر البركاني يتميز بصغر حجم بلوراته، واحتواه على فجوات صغيرة.
- 5- تمتد جذور النباتات بسهولة في الأساس الصخري للقشرة الأرضية.
- 6- المجرات هي الوحدات العظمى التي يتكون منها الكون.
- 7- تقع طبقة الوشاح تحت اللب الخارجي للأرض.
- 8- نصف قطر القطب يساوى نصف قطر الاستوائية.
- 9- غاز النيتروجين ضروري لعملية احتراق الوقود.
- 10- الكواكب العملاقة هي أقرب أربعة كواكب للشمس.
- 11- الكواكب أجسام مضيئة وعدها 9 كواكب.
- 12- تفاص المسافة بين النجوم بالكيلومتر.
- 13- يكمل مذنب هالى دورته حول الشمس كل 76 عاماً.
- 14- يمكن التمييز بين الحجر الرملي والحجر الجيري باستخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف.
- 15- الجزء العلوي من القشرة الأرضية متصل.
- 16- يعتبر البازلت من الصخور النارية البركانية.
- 17- الرخام الملون خالٍ من الشوائب.

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- أجسام فضائية صخرية يدور معظمها في منطقة حزام الكويكبات السيارة .. (.....)
- 2- الطبقة المتوسطة من الكرة الأرضية .. (.....)
- 3- أحد مكونات الغلاف الجوي يخفف من تأثير الأكسجين في عملية الاحتراق .. (.....)
- 4- المسافة التي يقطعها الضوء في سنة .. (.....)
- 5- أحد مكونات الغلاف الجوي وضروري لعملية احتراق الوقود .. (.....)
- 6- الطبقة الخارجية المفككة من القشرة الأرضية .. (.....)
- 7- السائل الذي يستخدمه النبات في عملية البناء الضوئي .. (.....)
- 8- غاز يستخدمه النبات في تكوين البروتين .. (.....)
- 9- خليط من الغازات يحيط بكوكب الأرض .. (.....)
- 10- القوة التي تعمل على ثبات واستقرار الأجسام على الأرض .. (.....)
- 11- كل ما يسمح في الفضاء من نجوم، وكتل، وأقمار، وأجسام صخرية أو غازية .. (.....).
- 12- كتل من الصخور والثلج والغازات المتجمدة تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية شديدة الاستطالة .. (.....).
- 13- أجسام فضائية صخرية يدور معظمها في منطقة حزام الكويكبات السيارة .. (.....)
- 14- المسافة التي يقطعها الضوء في سنة .. (.....)
- 15- الصخور المكونة من تجمد الماجما أو اللافا .. (.....)
- 16- صخر يتكون من معادن الأوليفين والبيروكسين بالإضافة إلى الفلسبار .. (.....)

17- مادة صلبة طبيعية توجد في القشرة الأرضية تتكون من معدن واحد أو مجموعة معدن. (.....)

18- الصخور الناتجة عن تعرض الصخور القديمة لعوامل الضغط والحرارة الشديدة. (.....)

ما المقصود بـ ...؟

- 1- النيازك.
- 2- اللافا.
- 3- الكواكب.
- 4- الأقمار.
- 5- الصخر.
- 6- الصخور النارية.
- 7- الصخور الرسوبيّة.
- 8- المجرة.

علل:

- 1- وجود لون أبيض يحيط بكوكب الأرض.
- 2- اللب الداخلي للأرض غني بالحديد والنيكل.
- 3- نصف القطر الاستوائي للأرض أكبر من نصف القطر القطبي.
- 4- كثافة الكواكب الخارجية منخفضة.
- 5- لا يقيس علماء الفلك المسافة بين النجوم بالكيلومترات.
- 6- ترى النجوم على هيئة نقاط صغيرة رغم أنها أجسام ضخمة.
- 7- ترى الشهب على هيئة سهام ضوئية.
- 8- يسهل امتداد جذور النباتات في الجزء العلوي من القشرة الأرضية.

٩- حدوث فوران عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى عينة من الحجر الجيري.

١٠- الصخور البركانية بها فجوات على هيئة حفر دائرية صغيرة.

١١- نسيج الجرانيت خشن.

صوب ما تحته خط:

١- الصخور النارية تشكل غطاء يغلف ٧٥٪ من سطح الكتلة الصلبة للأرض.

٢- اللب الداخلي للأرض غني بالحديد والألومينيوم.

٣- يوجد حزام الكويكبات السيارة بين مدار كوكب الأرض

٤- لب الأرض هو طبقة خارجية خفيفة يتراوح سمكها بين ٨ : ٦٠ كم تقريرياً.

٥- أكبر الكواكب حجماً هو المشترى وأصغرها حجماً هو المريخ.

٦- الصخور الرسوبيّة تغلف حوالي ٥٠٪ من سطح الكتلة الصلبة للأرض على هيئة غطاء رقيق.

٧- تستخدم النباتات غاز الأكسجين للقيام بعملية البناء الضوئي.

٨- مقدار الرطوبة على الأرض يعادل ٧٦ سم زئبق.

٩- تشكل المسطحات المائية على سطح الأرض حوالي ٥٠٪.

١٠- يبلغ سمك اللب الخارجي ١٣٥٠ كم.

١١- النيازك كتل صخرية صغيرة تسقط خلال الغلاف الجوي، وتحترق تماماً نتيجة احتكاكها مع الهواء.

١٢- كل ما يدور في الفضاء من نجوم، وكواكب، وأقمار، وأجسام صخرية وغازية يسمى المجموعة الشمسية.

١٣- يستخدم الميكروسكوب في رؤية دراسة الأجرام السماوية.

١٤- صخر البازلت يتكون من ثلاثة معادن أساسية، هي : الكوارتز، والفلسبار، والميكا.

١٥- ينشأ الرخام من تحول الحجر الرملي.

١٦- يتكون صخر الجرانيت من معادن الأوليفين، والبيروكسین، والفلسبار.

١٧- الصخور النارية تنتج من الصخور القديمة بفعل الحرارة والضغط الشديدين.

ماذا يحدث إذا ...؟

١- استغرقت معادن الصخور النارية الجوفية وقتاً طويلاً في التبلور.

٢- عدم وجود جاذبية على سطح الأرض.

٣- عدم وجود طبقة الأوزون في الغلاف الجوي.

٤- اختراق كتلة صخرية كبيرة (نيزك) الغلاف الجوي للأرض.

٥- تعرض الصخور النارية أو الصخور الرسوبية إلى عوامل الضغط والحرارة الشديدة.

رتب كواكب المجموعة الشمسية حسب ...:

١- عجلة الجاذبية على السطح (تصاعدياً).

٢- رتب كواكب المجموعة الشمسية حسب ... : الحجم (تنازلياً).

٣- البعد عن الشمس (تصاعدياً).

ادرك المعادن الأساسية التي تدخل في تركيب كل من الصخور التالية:

١- الجرانيت. ٢- الحجر الرملي.

ادرك أهمية كل من ...:

١- طبقة الأوزون.

٢- غاز الأكسجين في الهواء الجوي.

٣- الماء في استمرارية الحياة على الأرض.
٤- السنة الضوئية.

اذكر الرقم الدال على ...:

- ١- متوسط نصف قطر الأرض.
- ٢- كواكب المجموعة الشمسية.
- ٣- كثافة الكواكب الداخلية.
- ٤- نسبة الصخور الرسوبيّة بالنسبة للحجم الكلي لصخور القشرة الأرضية.
- ٥- كثافة الكواكب الخارجية.
- ٦- زمن دورة الأرض حول الشمس.
- ٧- نسبة غاز النيتروجين في الغلاف الجوي.
- ٨- نسبة غاز الأكسجين في الهواء الجوي.
- ٩- بُعد الأرض عن الشمس.
- ١٠- نسبة اليابس على سطح الأرض.
- ١١- عدد الأقمار التي تدور حول كوكب أورانوس.
- ١٢- كثافة الكواكب الداخلية.

استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين بقية الكلمات:

- ١- الكوارتز / الكالسيت / الفلسبار / الميكا.
- ٢- الحجر الرملي / الجرانيت / الحجر الجيري.

أجب عما يأتي:

- ١- اذكر مراحل تكوين الصخور الرسوبيّة.
- ٢- صنف الصخور الآتية إلى (نارية أو رسوبيّة أو متحولة)
الحجر الجيري - البازلت - الرخام - الجرانيت - الحجر الرملي

اسحب الإجابة الصحيحة وضمهما في مكانها المناسب:

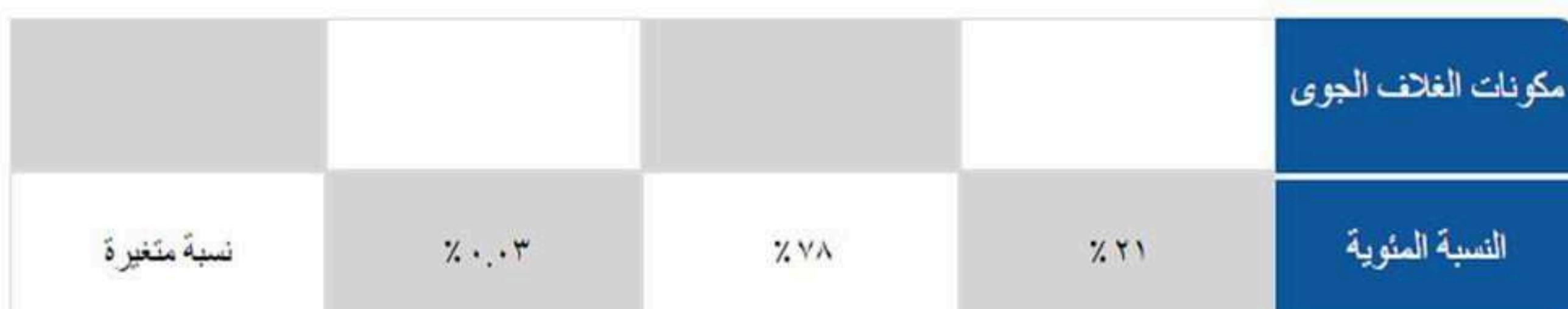
-1

بخار الماء

غاز ثانى أكسيد الكربون

غاز النيتروجين

غاز الأكسجين



هالى

كوكب خارجى

مجرة

نجم

-2



الماء على الأرض

الماء العذب

الماء المالح

-3



لب الأرض الداخلى

لب الأرض الخارجى

الوشاح

الفقرة الأرضية

الطبقة

السمك

-4

١٣٥ كم.

٢١٠٠ كم.

٢٨٨٥ كم.

يتراوح ما بين ٨٠٠:٨ كم.

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أكمل:

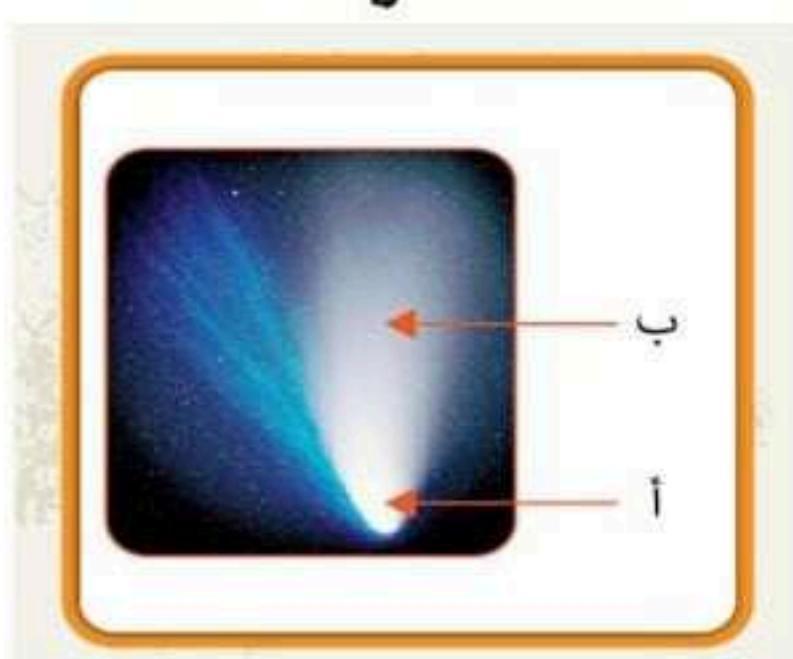
1- تبعد الأرض عن الشمس حوالي
كيلومتر.



2- ما القوة المسئولة عن سقوط
التفاحة نحو سطح الأرض؟



3- ما اسم الجهاز المقابل؟
ما أنواعه؟
فيما يستخدم؟



4- الشكل المقابل يمثل أحد
أفراد المجموعة الشمسية:

1- ما اسم هذا الشكل؟
2- استبدل بالحروف (أ)، (ب)
ما يناسبهما من بيانات.

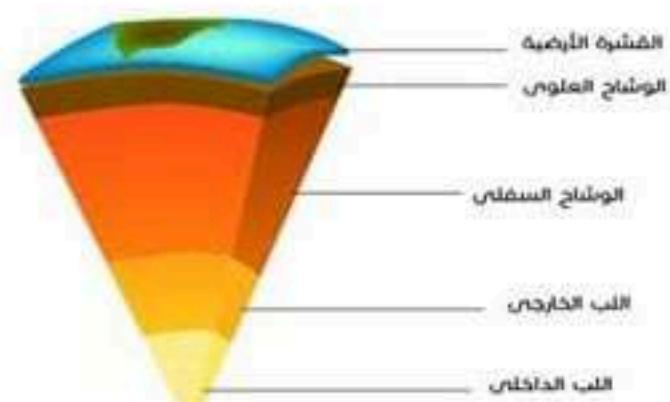


5- لا يستطيع الإنسان غالباً رؤية
المذنب هالى أكثر من مرتين في
حياته - علّ.



6- ما الذي يمثله اللونان الأخضر والأزرق؟
وما نسبة كل منها بالنسبة
لمساحة الأرض تقريرياً؟

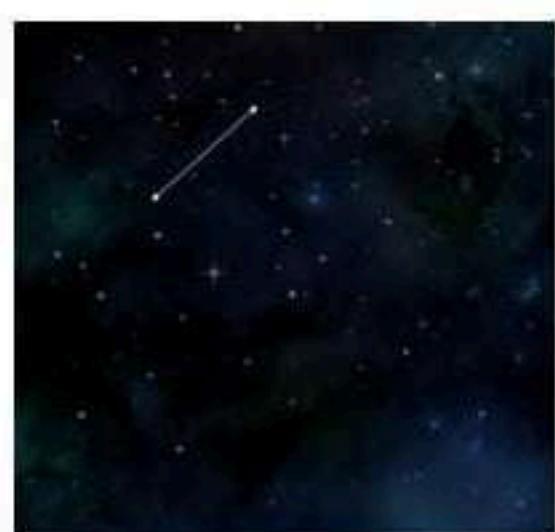
7- تُحَلِّ الأَرْضُ التَّرْتِيب.....
تَصَاعِدِيًّا مِنْ حِيثِ الْحَجْمِ.



8- طبقة الوشاح (العلوي والسفلي)
طبقة، ويبلغ سُمْكُهَا حَوَالَى كِمْ.



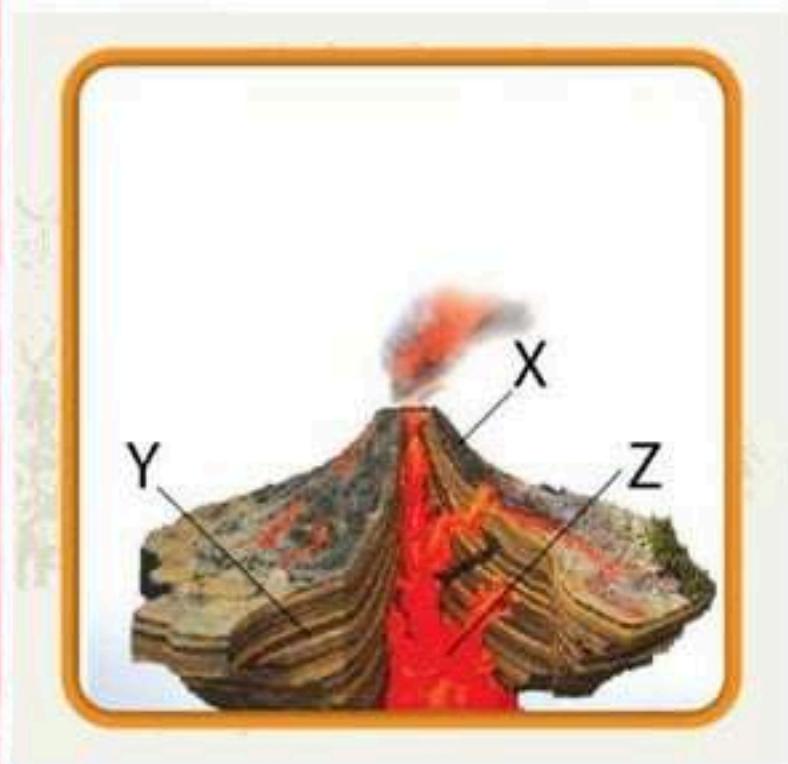
9- ما النتائج المترتبة على وجود
الأرض في الترتيب الثالث بعدها
عن الشمس ؟



10- احسب المسافة بالسنة الضوئية
بين نجمين يبعدان عن بعضهما
 $37,868 \times 10^{12}$ كم



11- مذنب هالى يراه سكان الأرض مرة كل
عاماً.



12- الشكل المقابل يوضح طريقة تكوين
نوعين من الصخور X , Y فإذا علمت أن:
الصخر ((X) تبلور بسرعة عند تعرضه للهواء الجوى
الصخر ((Y) تعرض لضغط وحرارة شديدة.

1- اذكر نوع كل من الصخريين ((X, (Y))
مع ذكر مثال لكل منها.

2- اذكر اسم المادة ((Z)، وماذا يحدث عند تجمدها؟

13- الشكل المقابل يمثل الحجر الجيري الذي يتكون من معدن نتیجة ترسیب في المحاليل الجيرية.



14- الشكل المقابل يمثل إحدى صخور القشرة الأرضية - اذكر نوعها ومراحل تكوينها.



15- ما اسم هذه المجرة ؟
ومم ت تكون ؟



16- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات تقع في مستوى واحد محور دوران الشمس حول نفسها.

الاجابة

أكمل ما يأتي:

- ١- الأساس الصخري
- ٢- صخور نارية ، رسوبية ، متحولة
- ٣- الكواكب ، الأقمار
- ٤- خشن ، أملس
- ٥- المشتري ، الأرض
- ٦- المائي ، ٥٠ %
- ٧- ١٥٠ مليون ، الثالث
- ٨- صلبة ، منصهرة
- ٩- مسام ، شقوق
- ١٠- ٧٦ ، الجاذبية الأرضية
- ١١- المشتري ، المريخ
- ١٢- درب التبانة ، بيضاوياً
- ١٣- عطارد ، نبتون
- ١٤- كتلة الجسمين ، المسافة بين الجسمين
- ١٥- النارية الجوفية ، الرسوبية
- ١٦- التربة ، الأساس الصخري
- ١٧- الكوارتز

* * * * *

أخترا الإجابة الصحيحة:

- 1- التربة
- 2- الماجما
- 3- الرخام
- ٤- ٧٥
- 5- بيضاوية
- 6- عطارد
- 7- النجوم.
- 8- الأرض.
- 9- الثالث
- 10- اللب الخارجي
- 11- متغيرة
- 12- جميع ما سبق
- 13- الأقمار
- ١٤- ٢٢
- 15- كربونات الكالسيوم
- ١٦- ٣%
- 17- المشترى
- 18- اللب الداخلى

اختر علامة (✓) أو (✗) :

- ✓ -1
- ✗ -2
- ✗ -3
- ✓ -4
- ✗ -5
- ✓ -6
- ✗ -7
- ✗ -8
- ✗ -9
- ✗ -10
- ✗ -11
- ✗ -12
- ✓ -13
- ✓ -14
- ✗ -15
- ✓ -16
- ✗ -17

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- الكويكبات
- 2- الوشاح
- 3- النيتروجين
- 4- السنة الضوئية
- 5- غاز الأكسجين
- 6- التربة
- 7- الماء
- 8- غاز النيتروجين
- 9- الغلاف الجوي
- 10- الجاذبية الأرضية
- 11- الأجرام السماوية
- 12- المذنبات
- 13- الكويكبات
- 14- السنة الضوئية
- 15- الصخور النارية
- 16- البازلت
- 17- الصخور
- 18- الصخور المتحولة

ما المقصود بـ...؟

- 1- كتل صخرية كبيرة يحترق سطحها الخارجي فقط عند اختراقها الغلاف الجوى للأرض، وما تبقى منها دون احتراق يسقط على الأرض.
- 2- المagma عند وصولها إلى سطح الأرض فى صورة حمم بركانية.
- 3- أجسام كروية معتمة تدور حول الشمس فى اتجاه واحد فى مدارات شبه دائرية أو بيضاوية.
- 4- توابع تخضع لجاذبية الكواكب التى تدور حولها.
- 5- مادة صلبة طبيعية توجد فى القشرة الأرضية، وتتكون من معدن واحد أو مجموعة معادن.
- 6- هي الصخور المكونة من تجمد المagma فى باطن القشرة الأرضية أو من تجمد اللافا على سطح الأرض.
- 7- هي الصخور المكونة من تماسك وتصاب الرواسب.
- نظام نجمى يتكون منآلاف الملايين من النجوم.

علل:

- 1- لأن الغلاف الجوى المحيط بالأرض يظهر على هيئة لون أبيض.
- 2- لأن عنصرى الحديد والنيكل من العناصر الثقيلة التى هبطت نحو مركز الأرض، نتيجة لحركة الأرض حول مركزها.
- 3- بسبب تفطح الأرض عند القطبين، وانبعاجها عند خط الاستواء.
- 4- لأنها أجسام غازية.
- 5- لأن المسافات بين النجوم شاسعة جدًا.
- 6- لأنها تبعد عنا ملايين الكيلومترات.
- 7- لا اختراقها تماماً عند اختراقها الغلاف الجوى، بفعل الحرارة الناتجة عن احتكاكها بجزيئات الهواء.

- 8- لأن الجزء العلوي من القشرة الأرضية مفتت ومفكك.
- 9- نتيجة تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون.
- 10- نتيجة خروج الغازات من الخمم البركانية أثناء تبريدها وتكوين الصخر.
- 11- لأن بلورات المعادن المكونة له كبيرة الحجم.

صوب ما تحته خط:

- 1- الرسوبية
- 2- النيكل
- 3- المريخ
- 4- القشرة الأرضية
- 5- عطارد
- 6- ٧٥%
- 7- ثاني أكسيد الكربون
- 8- الضغط الجوى
- 9- ٧١
- 10- اللب الداخلى
- 11- الشهب
- 12- الأجرام السماوية
- 13- التلسكوب
- 14- الجرانيت
- 15- الحجر الجيري
- 16- البازلت
- 17- المتحولة

ماذا يحدث إذا ...؟

- 1- تصبح بللوراتها كبيرة الحجم، وبالتالي تكون خشنة الملمس.
- 2- لن تستقر الأشياء والكائنات الحية على سطح الأرض، ولن يستقر الغلاف المائي في مكانه على سطح الأرض، ولن تحتفظ الأرض بالغلاف الجوي المحيط بها، وهو ما يصعب استمرار الحياة.
- 3- سوف تنفذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة من الغلاف الجوي للأرض، وهو ما يعرض كل الكائنات الحية على سطح الأرض للهلاك.
- 4- يحترق سطحها الخارجي فقط، وما تبقى منها دون احتراق يسقط على سطح الأرض.
- 5- تتكون الصخور المتحولة.

ترتيب كواكب المجموعة الشمسية حسب ...:

- 1- المريخ - عطارد - أورانوس - الزهرة - زحل - الأرض - نبتون - المشتري.
- 2- المشتري - زحل - أورانوس - الأرض - الزهرة - المريخ - عطارد.
- 3- عطارد - الزهرة - الأرض - المشتري - زحل - أورانوس - نبتون.

اذكر المعادن الأساسية التي تدخل في تركيب كل من الصخور التالية:

- 1- الكوارتز - الميكا - الفلسبار.
- 2- الكوارتز.

اذكر أهمية كل من ...:

- 1- تحمي الكائنات الحية من خطر الأشعة فوق البنفسجية الضارة.
- 2- تستخدمه جميع الكائنات الحية في التنفس، ويساعد في عملية احتراق الوقود.

٣- تستخدم النباتات في عملية البناء الضوئي، ويساعد في إتمام عملية هضم الغذاء وامتصاصه في الجهاز الهضمي، ويدخل في تركيب الدم، ويحافظ على ثبات درجة حرارة الجسم.

٤- تستخدم في قياس المسافة بين الأجرام السماوية.

ادكر الرقم الدال على ...:

١- ٦٣٨٦ كم.

٢- ٨

٣- تتراوح بين ٣,٣ : ٣,٥ جم / سم^٣

٤- ٥ %

٥- تتراوح بين ٠,٧ : ١,٣ جم / سم^٣

٦- ٢٥,٦٥ يوم

٧- ٧٨ %

٨- ٢١ %

٩- ١٥٠ مليون كم.

١٠- ٢٩ %

١١- ٢٧ قمراً.

١٢- ٣,٣ : ٣,٥ جم/سم^٣.

استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين بقية الكلمات:

الكلسيت

ما يربط بين الكلمات أن جميعها: معادن مكونة للجرانيت.

2- الجرانيت

ما يربط بين الكلمات أن جميعها: صخور رسوبية.

أجب عما يأتى:

1- مراحل تكوين الصخور الرسوبية:

1- التفتت والتحلل.

2- النقل.

3- الترسيب.

2- الجرانيت والبازلت صخور نارية

الحجر الجيري والحجر الرملي صخور رسوبية

الرخام صخور متحولة

اسحب الإجابة الصحيحة وضمهما في مكانها المناسب:

-1

بخار الماء

غاز ثانى أكسيد الكربون

غاز النيتروجين

غاز الأكسجين

بخار الماء

غاز ثانى أكسيد الكربون

غاز النيتروجين

غاز الأكسجين

مكونات الغلاف الجوى

نسبة متغيرة

٪ ٠٠٣

٪ ٧٨

٪ ٢١

النسبة المئوية

هالى

كوكب خارجى

مجرة

نجم

مذنب

كوكب خارجى

مجرة

نجم

النوع

هالى

نبتون

درب التبانة

الشمس

الجسم

-2

-3

الماء على الأرض

الماء العذب

الماء المالح

الماء على الأرض

الماء العذب

الماء المالح

الماء

% 71

% 3

% 97

النسبة

-4

لب الأرض الداخلي

لب الأرض الخارجي

الوشاح

القشرة الأرضية

الطبقة

لب الأرض الداخلي

لب الأرض الخارجي

الوشاح

القشرة الأرضية

كم. ١٣٥

كم. ٢١٠٠

كم. ٢٨٨٥

يتراوح ما بين ٨٠:٨ كم.

السمك

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أكمل:

١- ١٥٠ مليون

٢- قوة الجاذبية الأرضية

٣- اسم الجهاز هو: التلسكوب.

أنواعه: تلسكوب عاكس، وتلسكوب كاسر.

يُستخدم في: رؤية، ودراسة الأجرام السماوية.

٤- المذنب.

٥- (أ) رأس المذنب.

(ب) ذيل المذنب.

٦- لأنّه يكمل دورته حول الشمس مرتّة كل ٧٦ عاماً.

٧- اللون الأخضر يمثل اليابس، بينما يمثل اللون الأزرق المسطحات المائية.

٨- نسبة اليابس ٣٩٪، بينما نسبة الماء ٦١٪.

٩- الرابع

١٠- صخرية ، ٢٨٨٥

١١- أصبحت درجة الحرارة على سطح الأرض مناسبة لليّا ونهاراً، وهو ما يساعد على استمرار حياة الكائنات الحية.

المسافة بالكميومتر

١٢- المسافة بالسنة الضوئية = $\frac{١٢١٠ \times ٩,٤٦٧}{٣٦٠}$

= ٤ سنوات ضوئية.

١٣- الصخر (X) صخر سطحي أو بركاني/ مثال البازلت

الصخر (Y) صخر متاحول / مثال الرخام

١٤- المادة (Z) هي الماجما، وعند تجمدها تكون صخور نارية جوفية

١٣- الكالسيت ، كربونات الكالسيوم

١٤- الصخور الرسوبية.

مراحل تكوينها هي:

التفتت والتحلل - النقل - الترسيب.

١٥- مجرة درب التبانة.

تتكون من آلاف الملايين من النجوم.

١٦- بيتاواية ، عمودي على

* * * * * * * * * * * * * * * * *

مع أطيب

الأمنيات لطلابنا

بالتوفيق